Mai / Juin 2012
Trucks & Tanks Magazine
N° 31

TnT

Trucks & Tanks Magazine

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

M18 HELLCAT
LA VITESSE NE SUFFIT PAS !

LE PARADOXE ALLEMAND
LES LIMITES DE L'INGÉNIOSITÉ
2e PARTIE

COMPARATIF
RENAULT R35 VS PANZER 38(t)

T-50
L'ÉCHEC DU CHAR UNIVERSEL

M109 155 MM
LE PALADIN DE L'*US ARMY*

OBUSIERS SCHNEIDER « PÉROU »
ARTILLERIE SUR VOIE FERRÉE

un magazine des éditions caractère

Belgique / Espagne / Grèce / Italie / Lux. /
Portugal Cont : 7.90 €
Autriche : 8.20 € - Canada : 14 $C
Suisse : 13 CHF

M 07910 - 31 - F: 6,90 € - RD

Découvrez toutes les publications de Caraktère
et commandez-les directement sur notre site internet

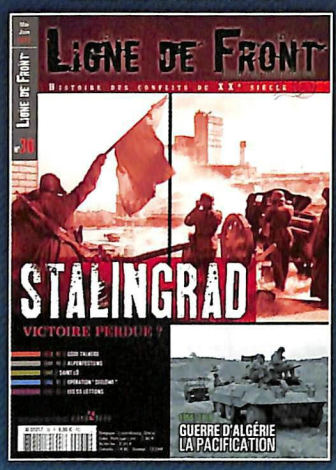
www.caraktere.com

NOS MAGAZINES ACTUELLEMENT EN KIOSQUE

Batailles & Blindés n°48

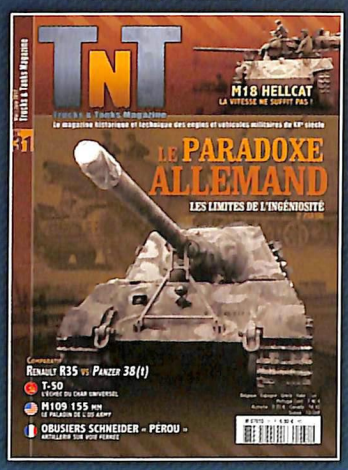
Küstrin,
dernière bataille avant Berlin

Ligne de Front n°36



Stalingrad, victoire perdue ?

Trucks & Tanks n°31

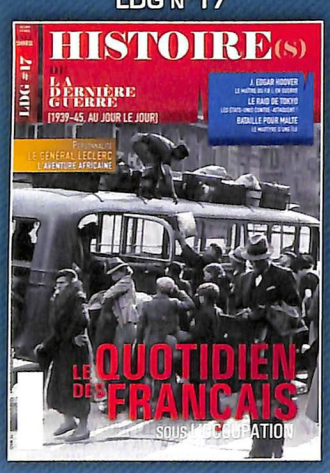


Le paradoxe allemand
(2e partie)

Aérojournal n°28

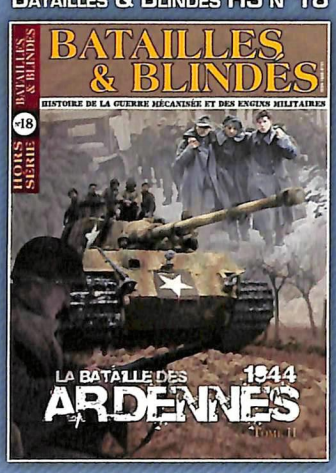
Opération "Overlord"

LDG n°17



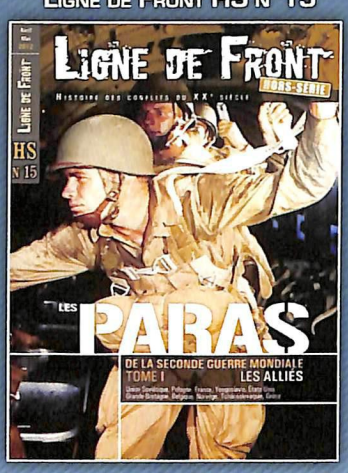
Le quotidien des Français
sous l'occupation

Batailles & Blindés HS n°18



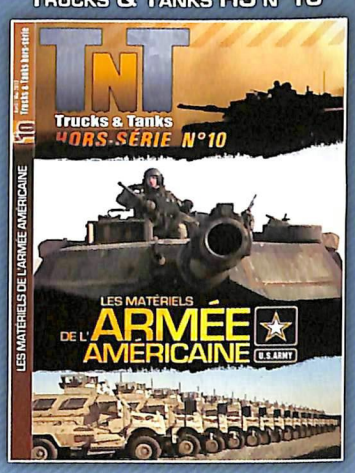
La bataille des Ardennes
Tome II

Ligne de Front HS n°15



Les paras de la 2e Guerre mondiale
Tome I - Les Alliés

Trucks & Tanks HS n°10



Les matériels de
l'Armée américaine

NOS HORS-SÉRIES ET NUMÉROS SPÉCIAUX

NOTRE NOUVEAU MAGAZINE :

LOS!
n°02
MAI
JUIN
2012
LE MAGAZINE DE LA GUERRE NAVALE, AÉRONAVALE ET SOUS-MARINE
AU SOMMAIRE : GRAF SPEE, LE CORSAIRE DE L'ATLANTIQUE SUD / LA BATAILLE DE LA MER DE CORAIL
RICHELIEU, LE CUIRASSÉ À LA FRANÇAISE / LES GARDIENS DE LA TAMISE / TORPEDOFLIEGER ! ...
EN KIOSQUE LE 3 MAI

Renseignements : Caraktère - 3120, route d'Avignon - 13090 Aix-en-Provence - France - Tél : +33 (0)4 42 21 06 76
www.caraktere.com

SOMMAIRE

Trucks & Tanks Magazine # 31
Mai - Juin 2012
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 40 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 09 66 02 34 75
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 04 42 21 13 39
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Relations clients : F. Sintive
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec

à juste Titres
Service des ventes et réassort : *à juste Titres*
Téléphone : 04 88 15 12 40

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Imprimerie Riccobono - Le Muy (83)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit ; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

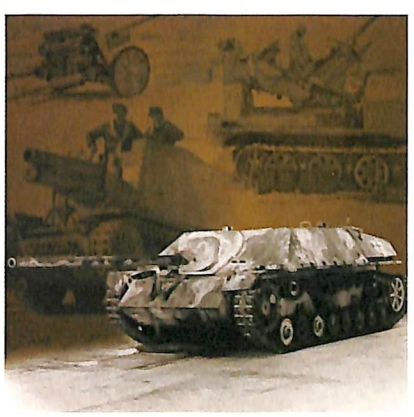
RUBRIQUE CAMOUFLAGE — Les camouflages des T-34 soviétiques — p.4

76 MM *GMC* M18 HELLCAT — La vitesse ne suffit pas ! — p.10

À première vue, le *Tank Destroyer* M18 Hellcat *Gun Motor Carriage* ne se différencie que peu de ses frères d'armes. En effet, il est, comme eux, doté d'une tourelle ouverte sur le dessus, et son blindage est tout juste capable de stopper la « ferraille » du champ de bataille. Néanmoins, tirant parti de son moteur développant 400 chevaux et de son poids mesuré, il atteint les 95 km/h en pointe ! Mais cette extraordinaire vélocité suffit-elle à compenser son canon de « seulement » 76 mm ?

« PÉROU » — Les obusiers de 200 mm sur voie ferrée Schneider — p.18

DOSSIER — LE PARADOXE ALLEMAND État des lieux de l'Armée allemande — p.24



Faute d'un tissu industriel aussi important que celui de ses deux principaux adversaires, USA et URSS, le *III. Reich* doit se résoudre à recycler nombre de matériels obsolètes ou de prise pour tenter de faire face. L'ingéniosité dont font preuve les Allemands pour combler les carences de leur économie finit toutefois par montrer ses limites, car la politique consistant à faire « flèche de tout bois » ne permet pas de développer des équipements homogènes. C'est d'ailleurs là un des paradoxes de la *Wehrmacht* qui, à côté de matériels de premier ordre, alignent des véhicules remaniés qui peuvent apporter plus de problèmes qu'ils n'en résolvent.

T-50 — L'échec du char universel — p.54

M109 155 MM — Le paladin de l'*US Army* — p.60

COMPARATIF — Renault R35 *vs. Panzer 38(t)* — p.76

Encore à l'heure actuelle, l'Armée allemande véhicule une image pour le moins paradoxale. Ainsi, la *Wehrmacht*, misant sur la qualité de ses productions et sur des techniques de pointe, aurait été battue par la supériorité numérique soviétique ou américaine.
Effectivement, ses canons antichars, ses chasseurs de chars, ses véhicules d'appui ou encore ses blindés antiaériens avancent des performances impressionnantes et n'ont bien souvent pas d'équivalents dans les arsenaux alliés. Pour autant, derrière ces « vitrines technologiques » se cache une réalité moins flatteuse. Une bonne partie des matériels issus de recyclage, aussi efficaces soient-ils, souffrent de défauts structurels mettant en lumière les limites de l'art d'accommoder les restes. Par ailleurs, la course à la technologie aboutit parfois à des armes déséquilibrées, car l'accent est mis sur la puissance de feu et la protection, au détriment de la mobilité. Le dossier de ce TnT n° 31 se propose de faire le point sur les équipements d'une Armée allemande engagée dans une guerre pour laquelle elle n'a pas été pensée.

La rédaction

LES CAMOUFLAGES DES T-34 SOVIÉTIQUES

DURANT LA SECONDE GUERRE MONDIALE

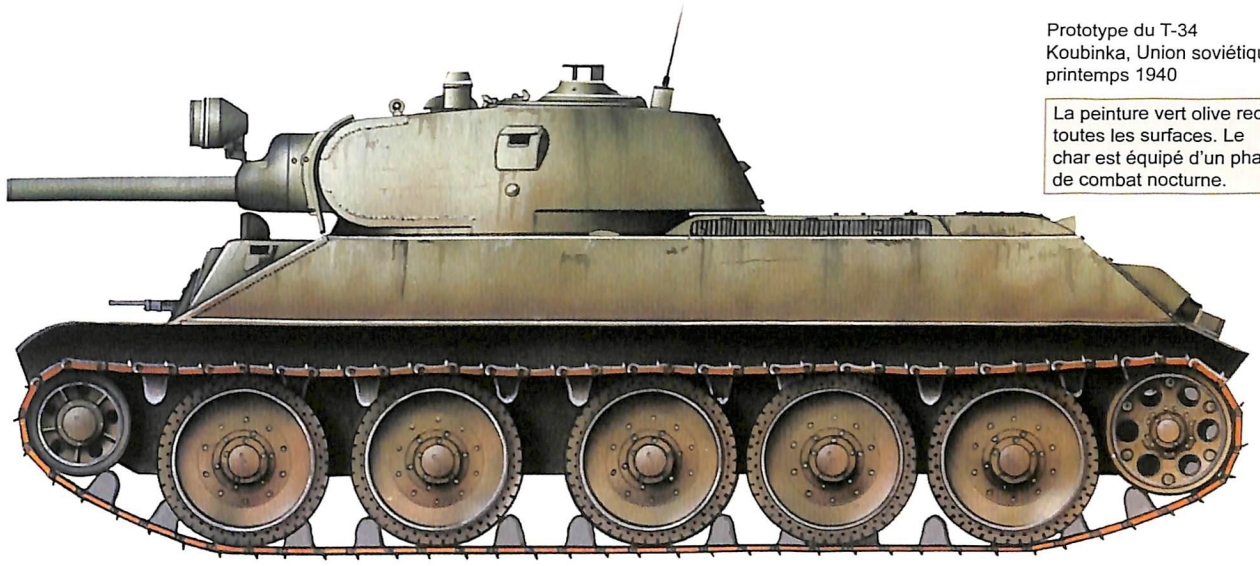
Par **Przemek Skulski**

Les engins soviétiques, dont le plus célèbre d'entre eux, le T-34, sont généralement peints en vert olive à la sortie des chaînes d'assemblage. Durant les mois d'hiver, les T-34 sont souvent recouverts d'une livrée blanche ou gris pâle. Des variations apparaissent parfois d'une usine à l'autre en fonction des stocks de peinture utilisés. Si le vert prédomine, des camouflages deux ou trois tons peuvent être appliqués, bien que cette pratique reste assez rare. La plupart du temps, la durée de vie d'un char soviétique sur le front de l'Est étant assez courte, les équipages ne prenaient pas le soin de redessiner les, peu courants, codages tactiques sur la peinture blanche et laissaient les intempéries « délaver » cette dernière une fois les beaux jours arrivés. Si chaque blindé possède un numéro de série, celui-ci n'apparaît quasiment jamais sur l'engin. Parfois, des slogans patriotiques peuvent être peints, en cyrillique et à la main, sur les tourelles, à l'instar de ceux citant les grands généraux russes (« Pour Souvorov ») et bien entendu les incontournables « Pour Lénine » ou « Pour Staline ». De même, des messages guerriers existent (« Morts aux fascistes allemands »), tout comme des inscriptions de donation, mais réalisées au pochoir (« Les fermiers du kolkhoze de Tcheliabinsk »). ■

▲ Printemps 1942, région de Kharkov. Ce T-34/76 n'a pas été repeint avec l'arrivée du beau temps, et son camouflage présente des « restes » de sa livrée hivernale. Notez le code d'identification tactique « 30 » sur le glacis.
Coll. Umansky

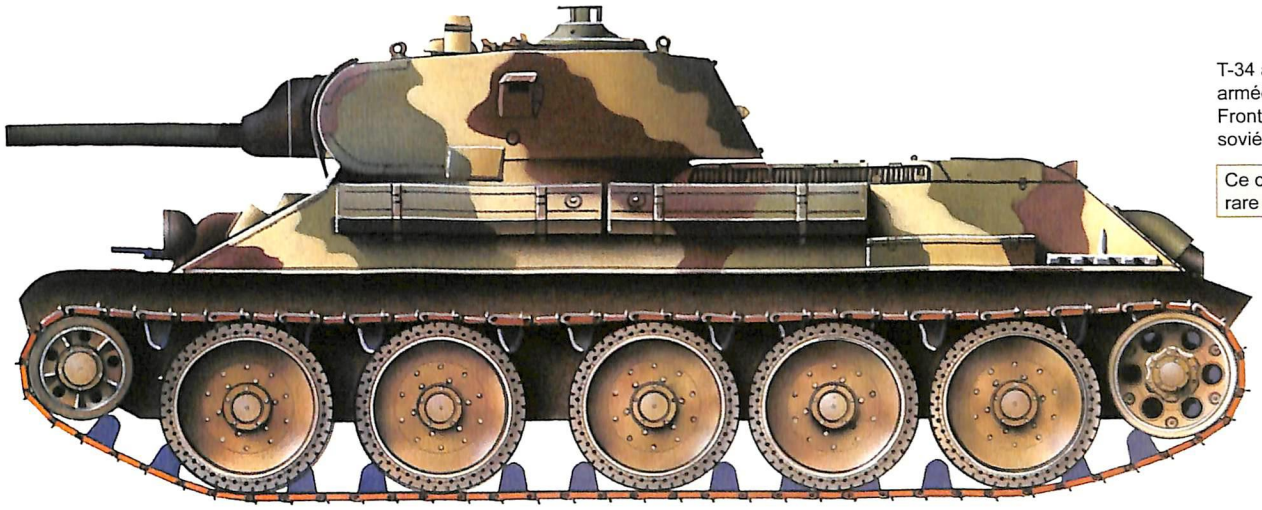
◤ T-34/76 (STZ) appartenant probablement à la 5e Armée de chars du Front de Briansk, durant l'été 1942. Ce blindé est entièrement peint en vert olive. Toutefois, une controverse existe sur la couleur des marquages. Certaines sources optent pour le blanc ; mais il apparaîtrait que le chiffre « 07 », l'étoile et l'inscription « Pour Staline » seraient, en réalité, en rouge.
Coll. Przemek

◀ Mai 1943. Ces T-34/76 appartiennent au 45e régiment de chars estonien « Uksik ». Sur les tourelles, uniquement du côté gauche, sont peintes les inscriptions blanches en russe et en estonien : « Pour l'Estonie soviétique ».
Coll. Przemek



Prototype du T-34
Koubinka, Union soviétique,
printemps 1940

La peinture vert olive recouvre toutes les surfaces. Le char est équipé d'un phare de combat nocturne.

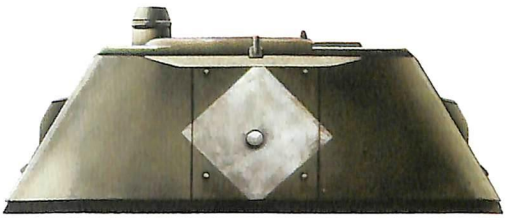


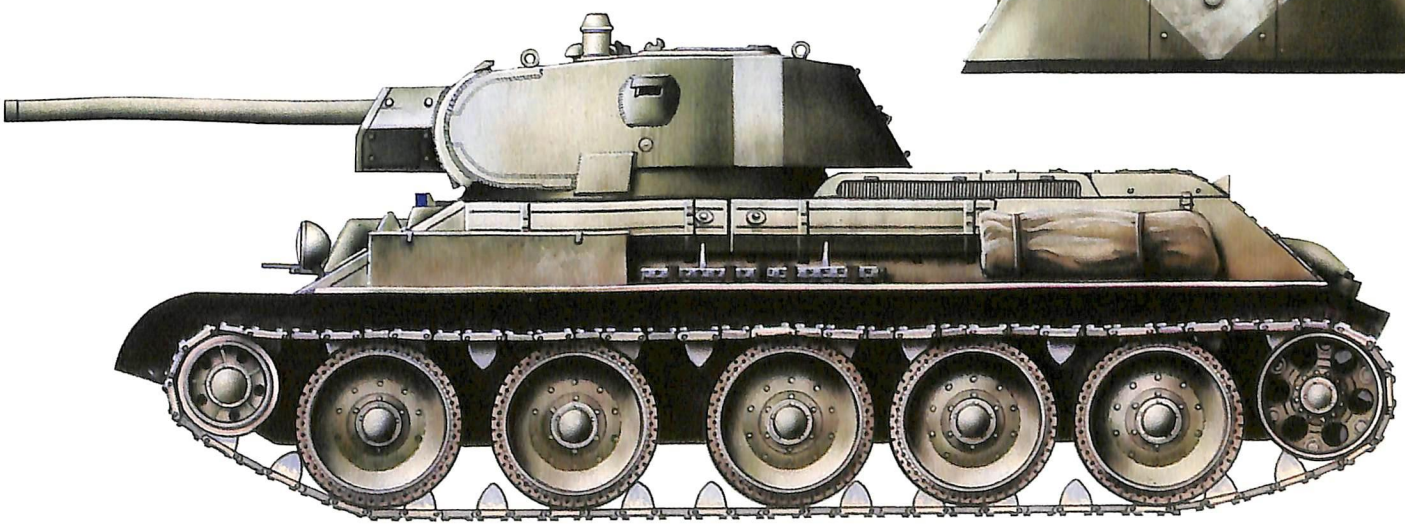
T-34 avec tourelle soudée armée du canon L-11
Front Sud-Ouest, Union soviétique, été 1941

Ce camouflage trois tons reste rare sur les engins soviétiques.

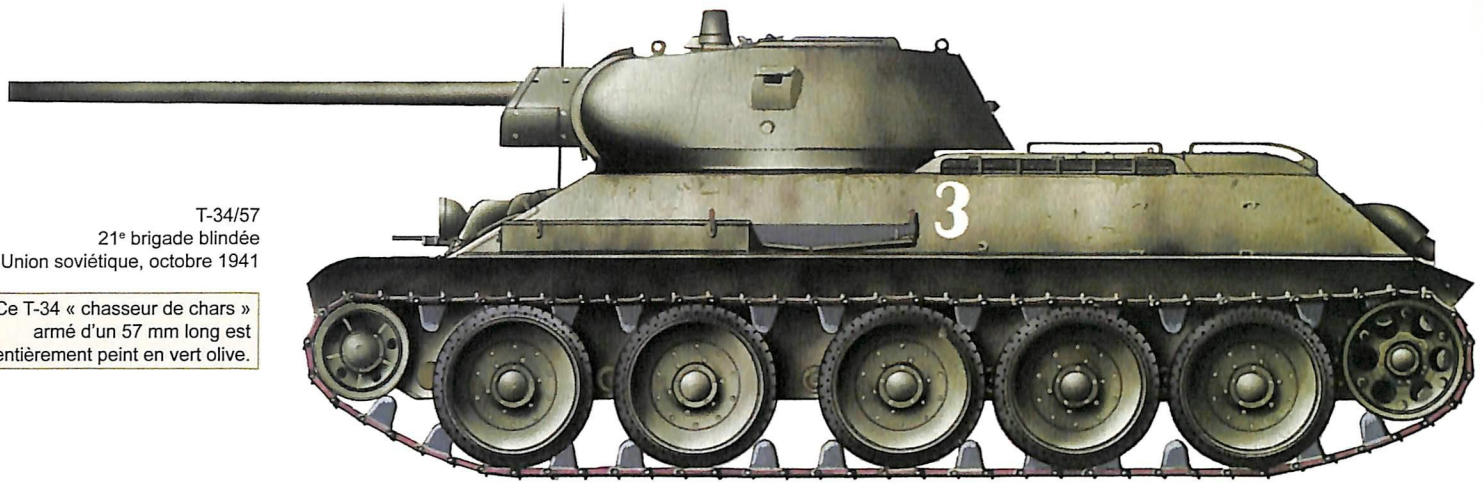
T-34/76 de début de production
24e régiment de tank
12e division blindée
Front Sud-Ouest, région de Brody-Dubno,
Union soviétique, juin 1941

Un losange est peint sur la nuque de tourelle.



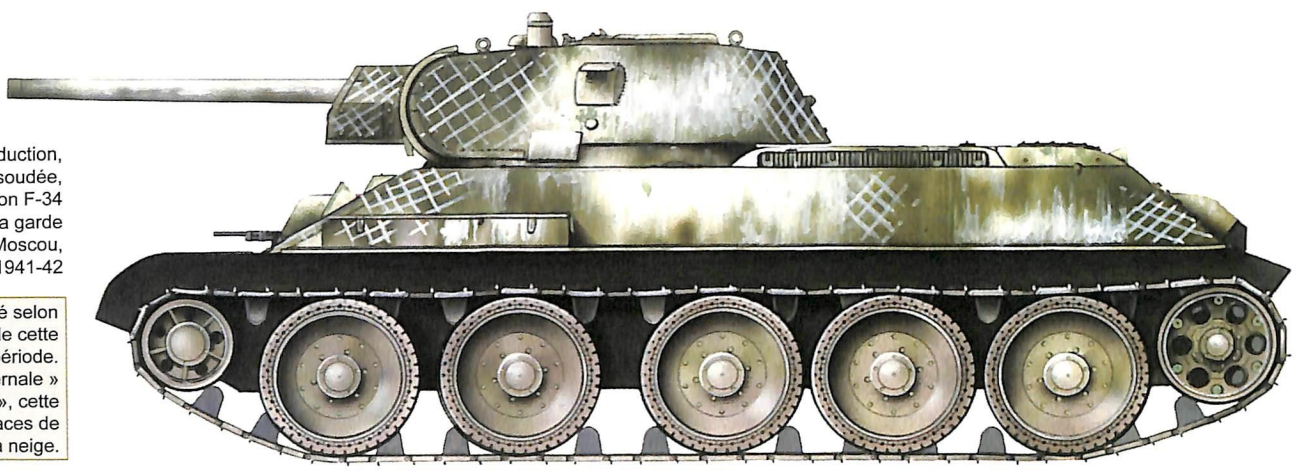


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



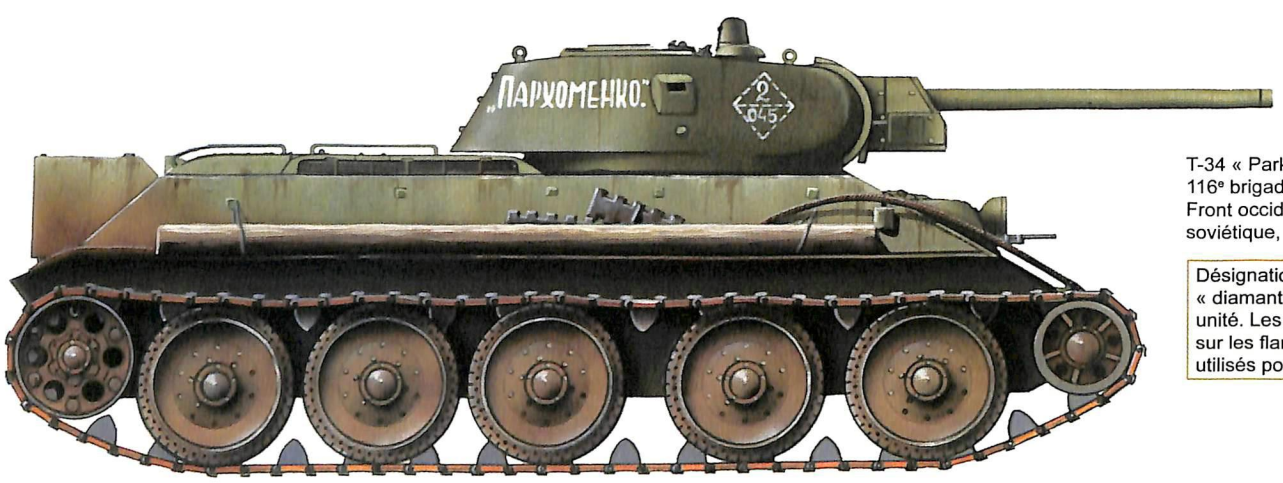
T-34/57
21e brigade blindée
Union soviétique, octobre 1941

Ce T-34 « chasseur de chars » armé d'un 57 mm long est entièrement peint en vert olive.



T-34/76 de début de production, avec tourelle soudée, armée d'un canon F-34
1re brigade blindée de la garde
Front occidental, région de Moscou, Union soviétique, hiver 1941-42

L'engin est camouflé selon un schéma typique de cette unité et de cette période. Désignée « forêt hivernale » ou « camouflage grille », cette livrée simule les traces de chenilles dans la neige.



T-34 « Parkhomienko »
116e brigade blindée indépendante
Front occidental, Union soviétique, printemps 1942

Désignation tactique en « diamant » typique de cette unité. Les rondins arrimés sur les flancs du char étaient utilisés pour le désembourber.

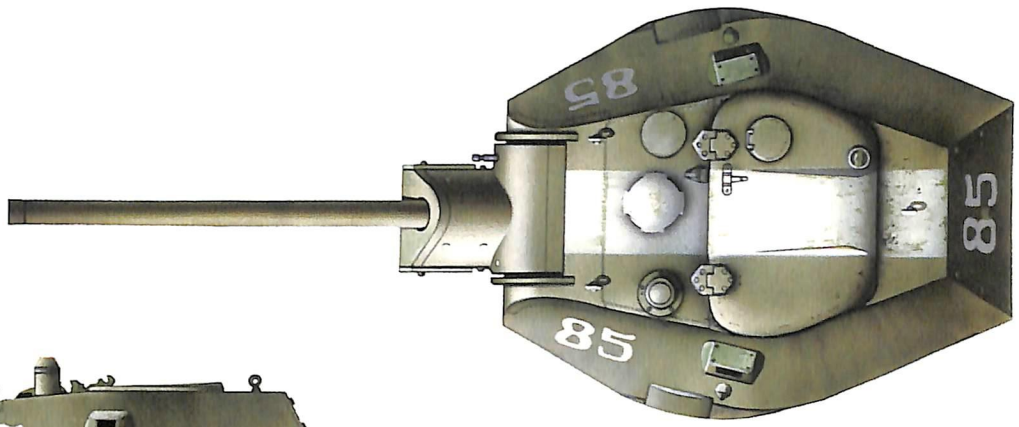
T-34 avec tourelle dite « pressée »
Unité non identifiée
Front de Leningrad, Union soviétique, automne 1943

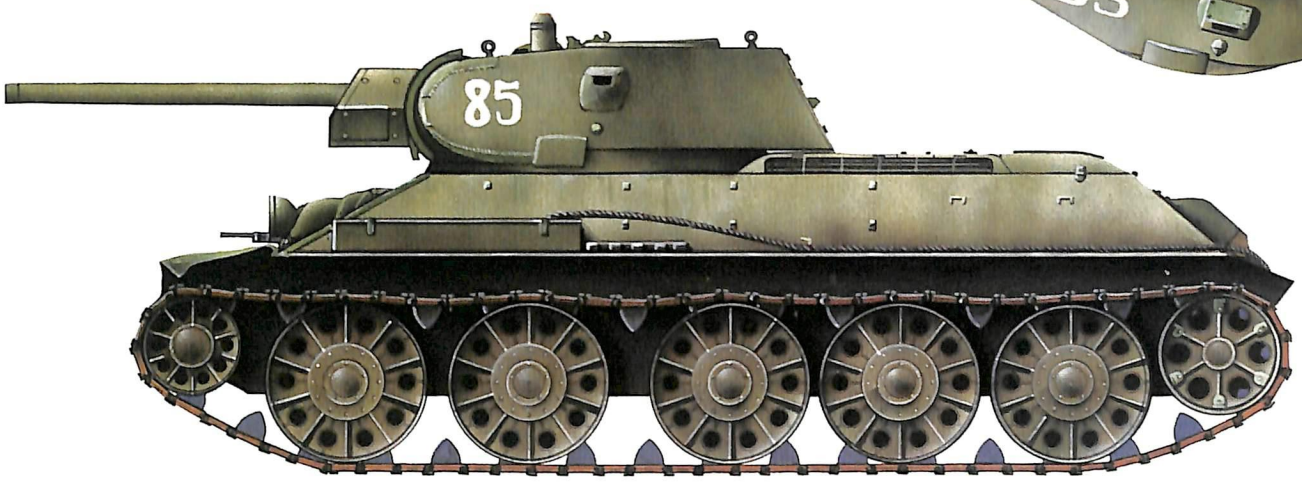
Ce camouflage atypique est fait de plaques de sable appliquées sur une base couleur vert olive. Le code tactique « 228 » est peint sur les côtés et sur la nuque de la tourelle.

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

T-34 (STZ)
Unité non identifiée
Front occidental, Union soviétique, 1942

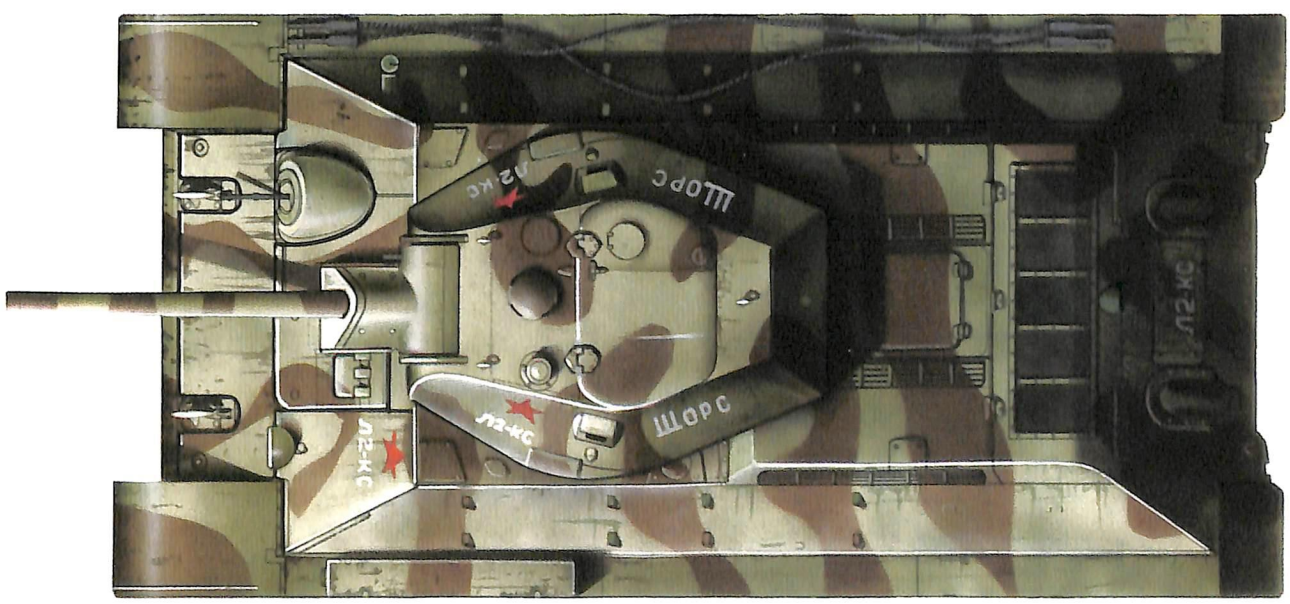
Une bande d'identification, sur le toit de la tourelle, est peinte à l'attention des aviateurs soviétiques.





T-34 (STZ)
130e brigade blindée
Front Sud, région de Kharkov,
Union soviétique, printemps 1942

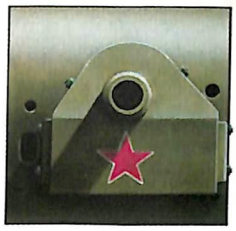
L'engin est camouflé selon un schéma deux tons typique de cette unité. Le marquage tactique (L2-KS) est aussi spécifique. Ses équipages ont l'habitude de baptiser leurs chars du nom des héros de la guerre civile russe des années 1920 : « Szczors » pour ce T-34.

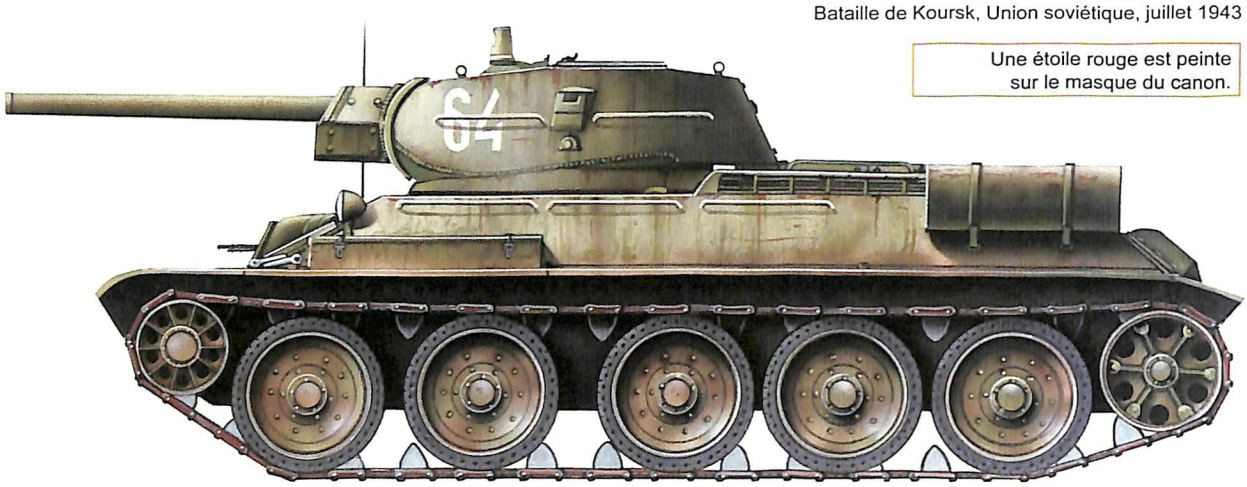


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

T-34/76
Unité non identifiée
2e Armée de chars
Bataille de Koursk, Union soviétique, juillet 1943

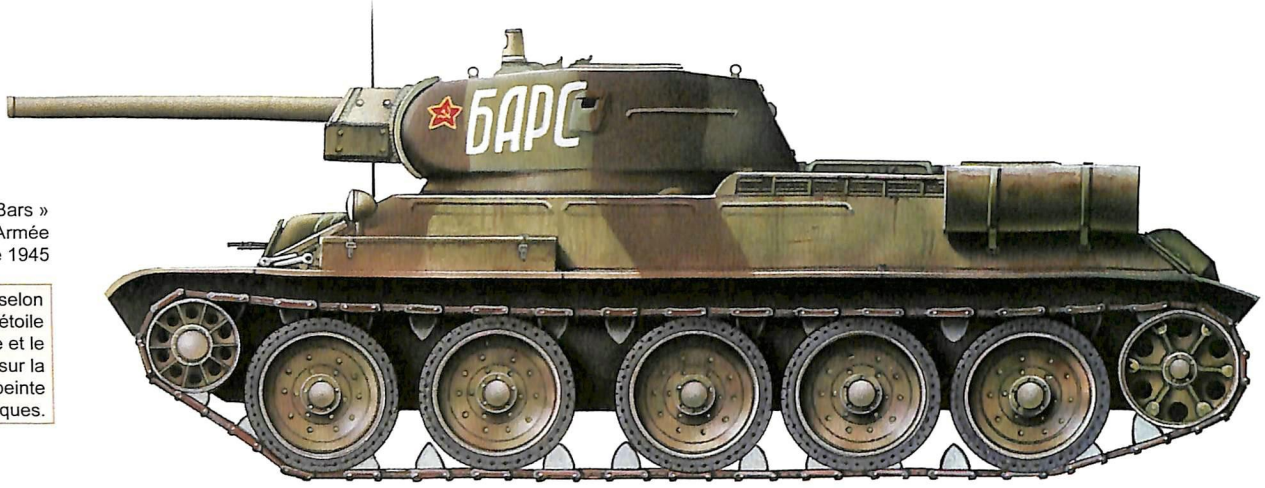
Une étoile rouge est peinte sur le masque du canon.

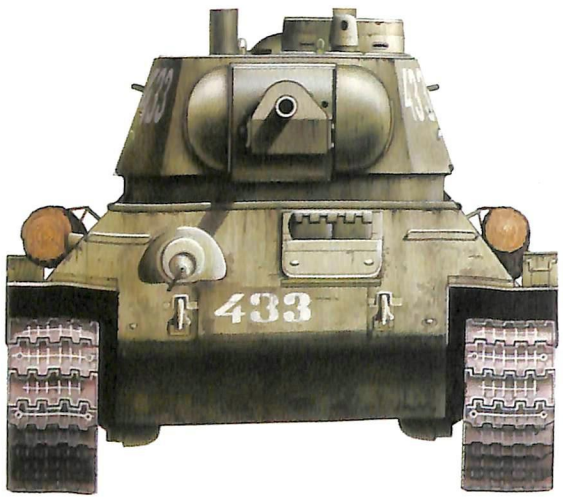


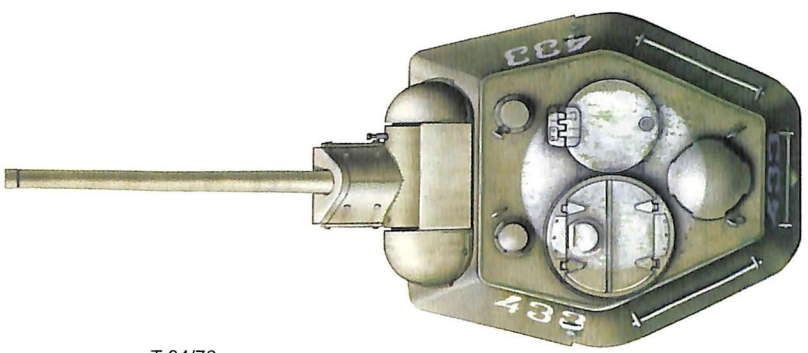


T-34/76 « Bars »
39e Armée
Mandchourie, septembre 1945

L'engin est camouflé selon une livrée deux tons. L'étoile rouge, avec la faucille et le marteau, présente sur la tourelle est rarement peinte sur les chars soviétiques.

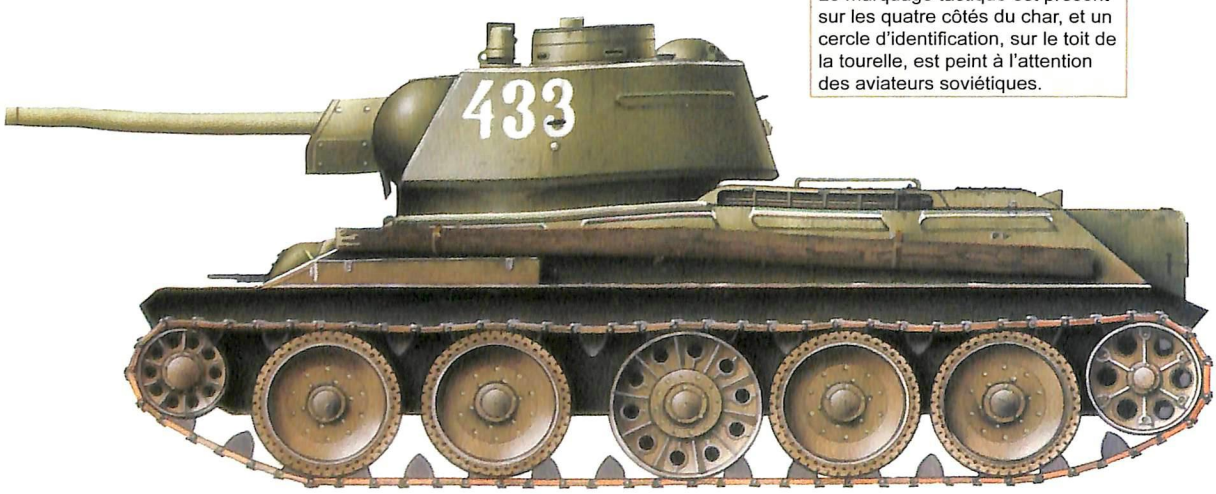


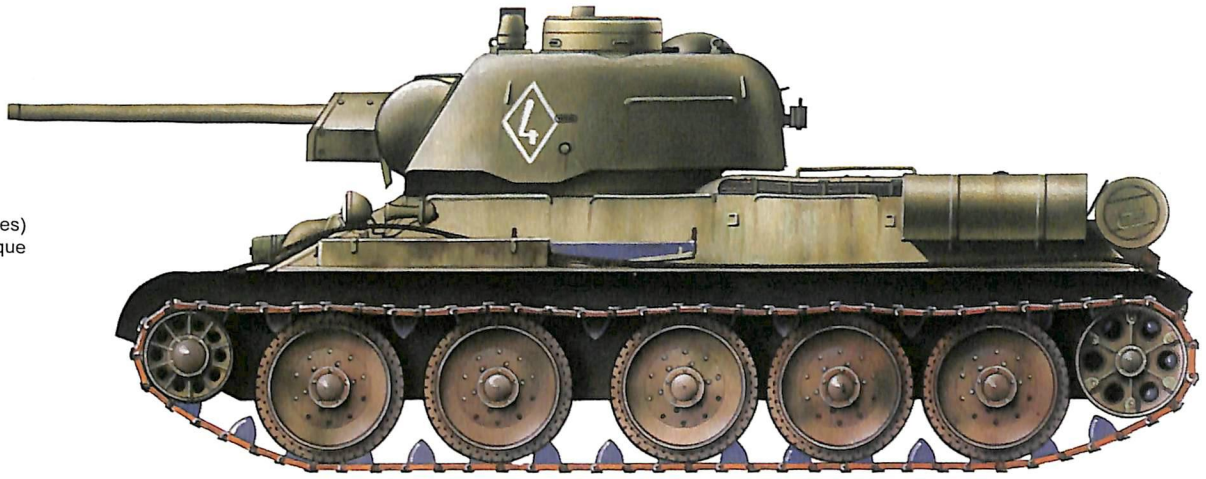




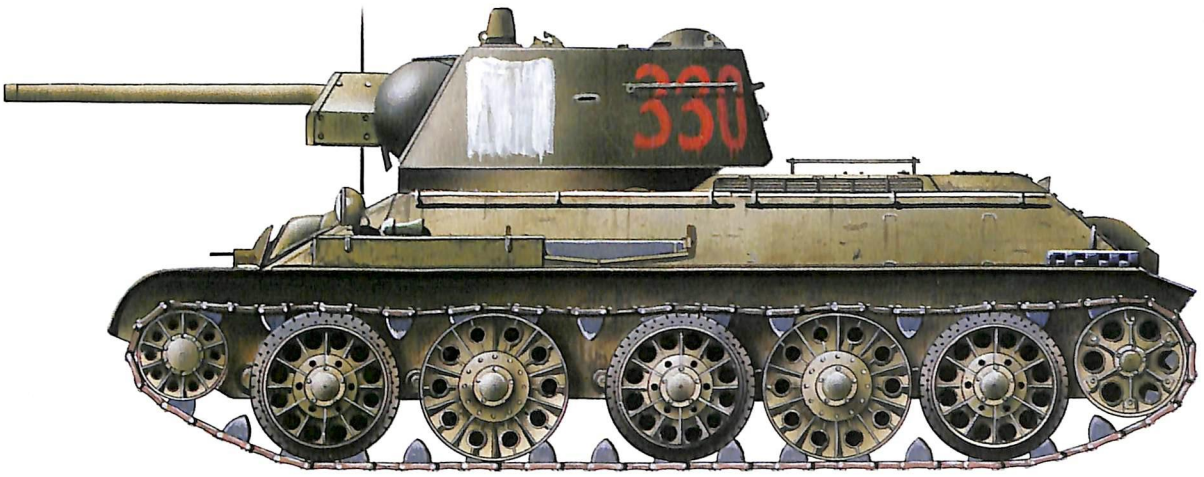
T-34/76
Unité non identifiée
Région de Riga, Union soviétique, été 1944

Le marquage tactique est présent sur les quatre côtés du char, et un cercle d'identification, sur le toit de la tourelle, est peint à l'attention des aviateurs soviétiques.

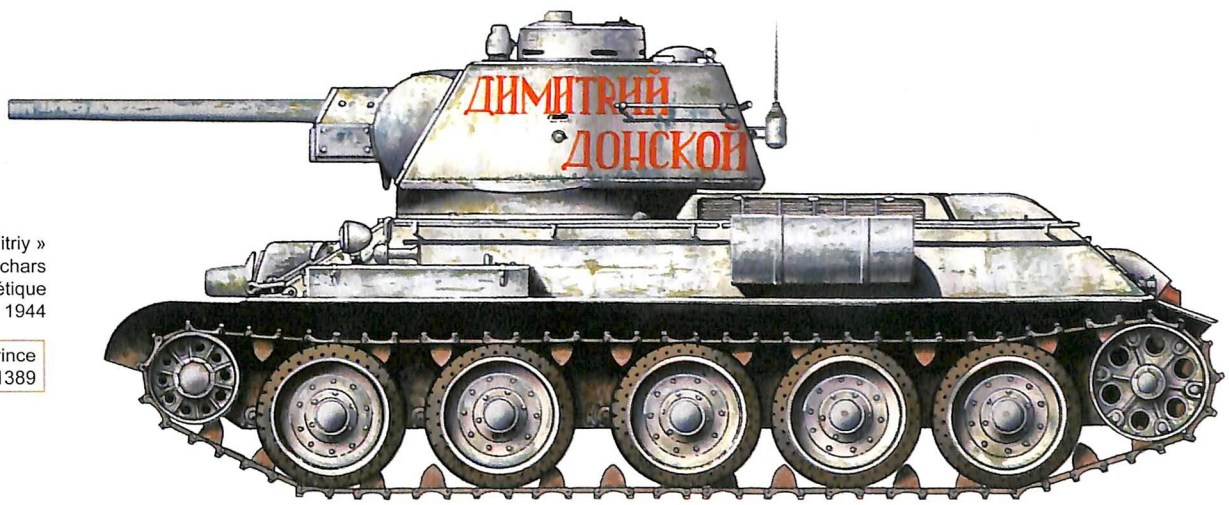




OT-34 (char lance-flammes)
Koubinka, Union soviétique

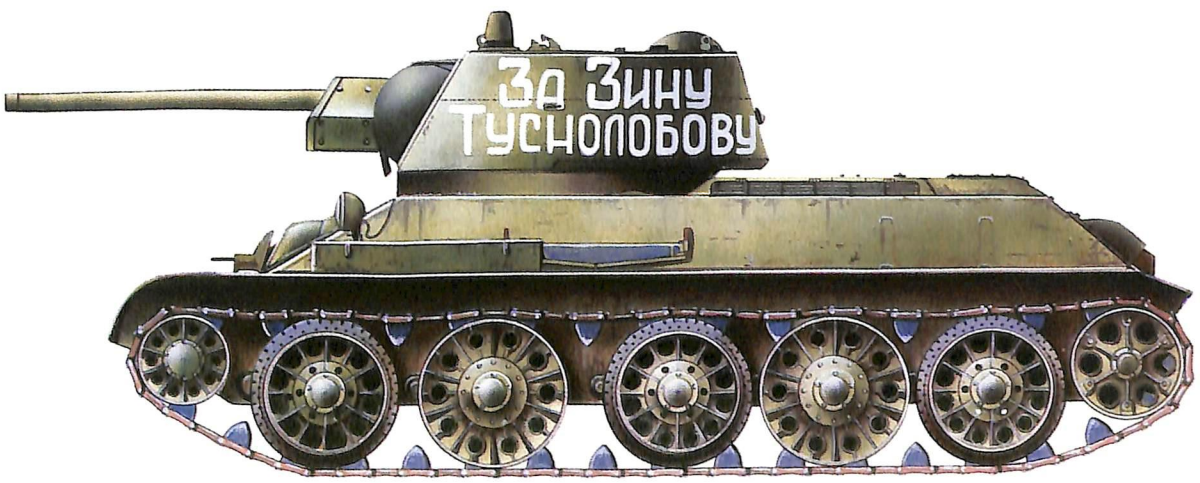


T-34/76
109e brigade blindée
16e corps blindé
Ukraine, Union soviétique,
printemps 1944



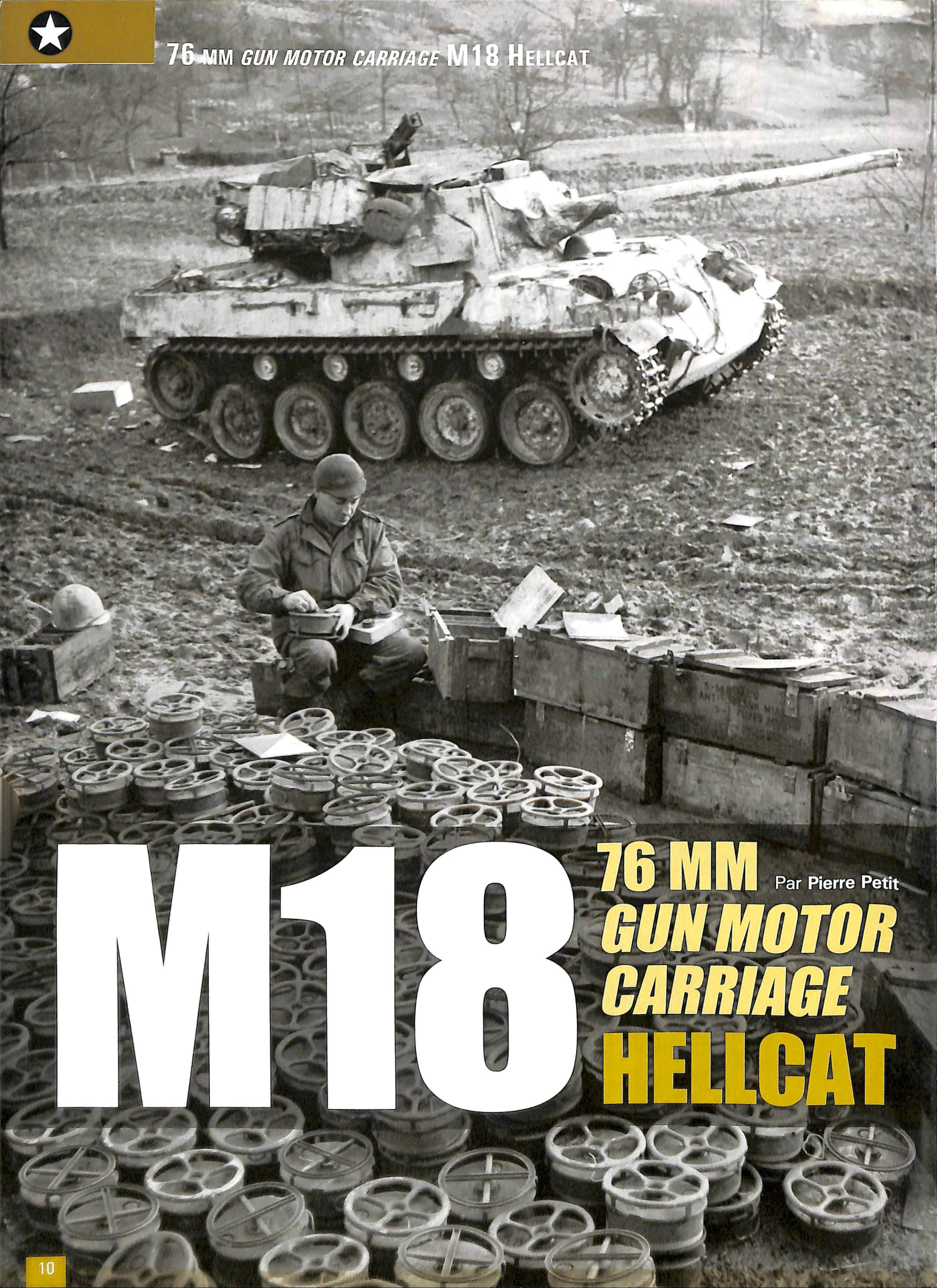
OT-34 « Donskoy Dmitriy »
38e régiment indépendant de chars
53e Armée soviétique
Union soviétique, mars 1944

Donskoy Dmitriy est Grand-prince de Moscou de 1359 à 1389



T-34/76 « Za Zinu Tusnolobowu »
Unité non identifiée
Union soviétique

L'inscription « Pour Zina Tusnolobova » fait référence à une combattante soviétique (infirmière dans une compagnie de fusiliers) décrétée « héros de l'URSS », après avoir été capturée et torturée par les nazis en 1942, à Voronej.



M18 76 MM *GUN MOTOR CARRIAGE* HELLCAT

Par **Pierre Petit**

LA VITESSE NE SUFFIT PAS !

En 1943-44, le M18 76 mm *Gun Motor Carriage* (GMC) est considéré par l'état-major américain comme le meilleur chasseur de chars au monde, car il est à cette époque le véhicule chenillé le plus rapide, avec 95 km/h en vitesse maximale. De plus, il démontre à maintes reprises ses qualités lors des combats auxquels il participe. Cependant, elles ne sont pas dues aux seules caractéristiques intrinsèques de l'engin, mais plutôt à l'entraînement des équipages et à leur agressivité.

Toutefois, l'épaisseur de son blindage et surtout son canon de 76 mm montrent rapidement leurs limites et ne font guère illusion face à la puissance de feu des *Panzer*. Ces faiblesses cantonnent donc principalement le M18 à des missions d'appui feu des unités d'infanterie, plutôt qu'à des tâches de lutte antichar proprement dites, pour lesquelles il était initialement destiné.

HISTORIQUE

L'état-major de l'*US Army* est long à se décider en ce qui concerne le type de véhicule à adopter comme moyen de lutte antichar. Le service du matériel tente bien d'adapter différentes formules sur des châssis expérimentaux, chenillés, semi-chenillés ou même à roues, mais sans jamais obtenir des résultats probants. La solution ne semble pas avoir été trouvée avant le 2 décembre 1941, date à laquelle un rapport émanant des services techniques préconise l'étude d'un véhicule chenillé sur châssis type Christie, donc sans rouleaux porteurs, équipé d'un canon de 37 mm. À cette époque, le concept de *Tank Destroyer* (TD) recouvre divers aspects. Il est défini de la manière suivante : l'engin doit être rapide, avoir un blindage léger, une tourelle ouverte sans toit, de préférence à une tourelle fermée, afin que l'équipage puisse bénéficier d'une meilleure capacité d'observation, mais au détriment de la protection. Le 1er avril 1942, il est décidé de monter un canon M1 de 57 mm à la place du M6 de 37 mm initialement prévu, suite aux enseignements tirés du théâtre nord-africain, sur deux châssis désignés T49 *Gun Motor Carriage* : châssis à haute mobilité, d'un poids avoisinant les 12 tonnes et équipé d'une tourelle fermée. À la fin des tests effectués à Aberdeen Proving Ground, les suspensions à ressorts hélicoïdaux sont remplacées par des barres de torsion dès fin 1942, car il est décidé par le ministère de la Défense de revenir à une suspension classique. Le convertisseur de couple et la boîte de vitesses manuelle à trois rapports demeurent, quant à eux, inchangés. À l'issue de la première série de tests, le *Tank Destroyer Command* et le service du matériel de l'*US Army* donnent leur aval pour installer le canon M3 de 75 mm, à la place du 57 mm, équipant déjà les premières versions de M4 Sherman. Cette mouture, dénommée T67, diffère de la précédente par un blindage moins épais sur les flancs et sur l'arrière de la caisse. À peine greffé, le M3 de 75 mm est remplacé par le M10 de 76 mm plus performant. Ce sera la version T70. Les deux moteurs essence accouplés Buick délivrant 165 chevaux chacun sont jugés poussifs et pas assez puissants pour faire du M18 le véhicule chenillé le plus rapide de la Seconde Guerre mondiale. Durant les tests de mobilité, ils sont remplacés par un unique moteur Continental-Wright R975 C1 développant 350 chevaux. Cette dernière version, T70, deviendra de manière officielle : M18 76 mm GMC, en mars 1944. La firme Buick désigne, dès le début de la production, le GMC M18 : « Hellcat », dénomination plus agressive, mais elle ne sera jamais reconnue de manière officielle par l'*US Army*. La première commande, passée le 7 janvier 1943, porte sur 1 000 exemplaires équipés du canon M1A2 de 76 mm, pour un prix unitaire de 57 000 $. Ces 1 000 premiers engins doivent être sortis des chaînes Buick au plus tôt fin 1943 afin d'être engagés dès l'hiver 1943-44. Une production de 3 000 exemplaires est planifiée pour 1944 et une de 4 386, pour 1945.

▲ Un M18 Hellcat du *602nd Tank Battalion* subordonné à la *89th Infantry Division* dans la forêt de Lössnitz, dans le Erzgebirge (en Saxe), non loin de la frontière tchèque, le 5 mai 1945. Remarquez la face interne des patins de chenilles T69 disposés en travers de la caisse afin d'améliorer la protection ainsi que la mitrailleuse Browning .*30* (7,62 mm) supplémentaire montée par l'équipage à droite de la tourelle.

Toutes photos US Nara

◀ Page de gauche :
Un M18 Hellcat du *704th Tank Battalion*, 2 février 1945, secteur de Nonnig, Allemagne. La simplicité du train de roulement type « Vickers », adopté de nos jours par tous les chars modernes avec rouleaux porteurs, est clairement mise en évidence sur ce cliché, reléguant aux oubliettes l'inadapté train de roulement à bogies issu de l'industrie ferroviaire. Le *GI* au premier plan est en train d'armer des mines antichars M1.

76 MM *GUN MOTOR CARRIAGE* M18 HELLCAT

De ces 7 386 M18 en fabrication directement réservés aux unités antichars de l'*US Army*, 1 600 sont destinés à l'URSS et à la Grande-Bretagne dans le cadre de la loi du « prêt-bail ». Mais ces objectifs sont revus à la baisse de manière importante, et seulement 2 507 M18 seront produits en tout et pour tout. L'assemblage va osciller entre 100 et 250 unités par mois, pour atteindre un pic en novembre 1943. Elle s'arrêtera en octobre 1944. Cette décision a été motivée, dans un premier temps, par le fait que la moitié des bataillons antichars sont équipés de canons tractés, amplement suffisants, et dans un deuxième temps, par le peu d'intérêt des deux principales nations concernées par le « prêt-bail » – l'URSS et la Grande-Bretagne – pour ce type de véhicules, se suffisant à elles-mêmes dans ce segment. Et pour finir, le 76 mm s'est révélé d'une piètre efficacité contre les chars allemands Panther ou Tiger, et l'*US* Army attend l'arrivée du M36 équipé d'un 90 mm plus performant.

▲ 22 septembre 1944 : M18 du *603rd Tank Destroyer Battallion*, *Combat Command B*, *6th Armored Division* interdisant le carrefour de la rue Carnot à Lunéville face à Frambois. Cette unité a pris part aux combats contre la *Panzer-Brigade 111*, qui se sont déroulés dans ce même secteur quatre jours auparavant.

AMÉLIORATIONS DU M18 HELLCAT

Les premiers modèles de la commande initiale de 1 000 exemplaires, passée auprès des usines Buick, ne sont pas exempts de tout reproche, et le M18 sera bonifié au fur et à mesure de sa production. La première modification fait son apparition en mars 1944, dès le 1 351e M18 produit. Elle porte d'abord sur la motorisation, puis sur l'armement. Le moteur Continental-Wright R975 C1 équipant les 1 350 premiers exemplaires est remplacé par un Continental-Wright R975 C4 développant 400 chevaux. Des améliorations mineures apparaissent ensuite en juin 1944, à partir du 1 858e, comme le système de verrouillage en gisement de la tourelle ou un nouveau répétiteur d'azimut. Concernant l'armement principal, le 76 mm, résistant mal aux départs de coup, est remplacé. En outre, le nuage de poussière important occasionné par le tir empêche les équipages d'avoir une bonne observation et de doubler sur l'objectif si cela s'impose.

76 MM *GUN MOTOR CARRIAGE* M18 HELLCAT

FICHE TECHNIQUE

Chasseur de chars

Constructeur	Buick Motor Car Division of General Motors Corp
Production	2 507 exemplaires

MORPHOLOGIE

18T Poids en charge

Équipage : 5

Longueur totale	6,88 m
Longueur (hors canon)	5,28 m
Largeur	2,87 m
Hauteur	2,57 m (avec mitrailleuse)

BLINDAGE

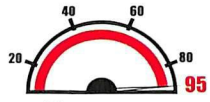
Caisse		Tourelle	
Frontal	13 mm	Mantelet	19 mm
Latéral	13 mm	Avant	25 mm
Arrière	13 mm	Latéral	13 mm
Plancher	5 mm	Arrière	13 mm

Superstructure	
Frontal	13 mm
Latéral	13 mm
Arrière	13 mm

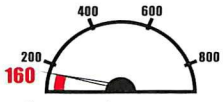
Radio	SCR 610

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Continental R-975-C4 radial
Architecture	9 cylindres - essence
Puissance	400 cv à 2 400 tr/min
Refroidissement	Liquide
Contenance réservoir	626 litres



Vitesse max.
en tout-terrain : 35 km/h

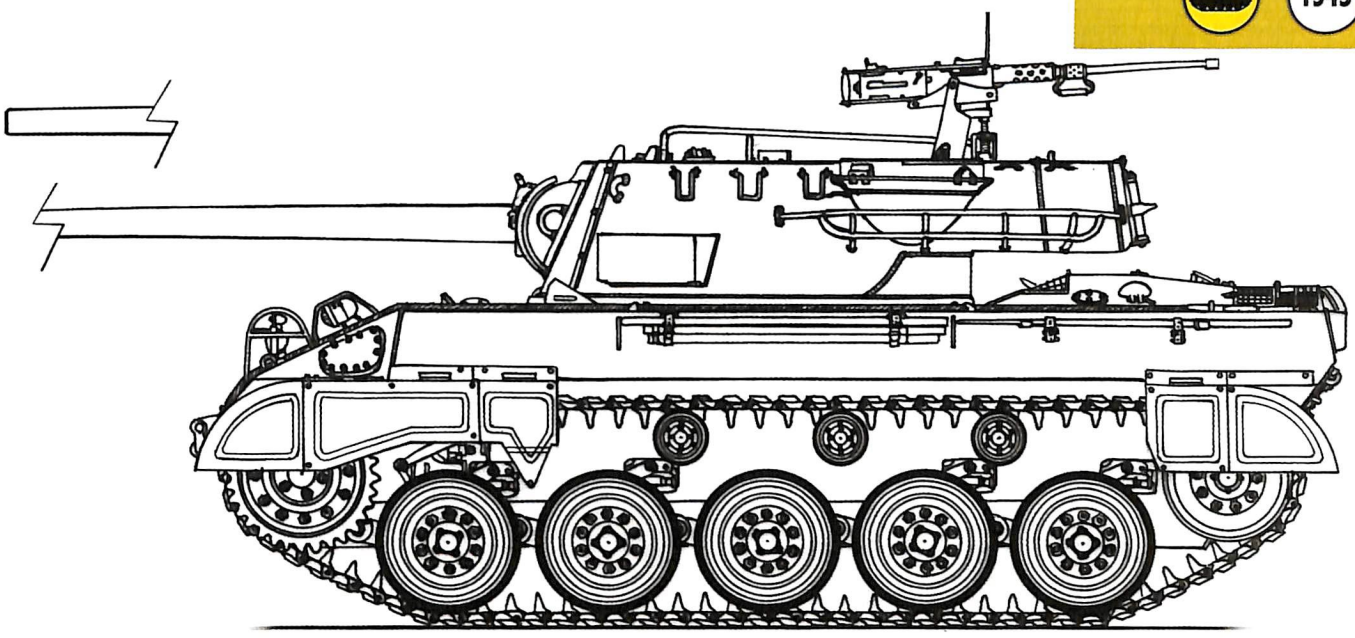


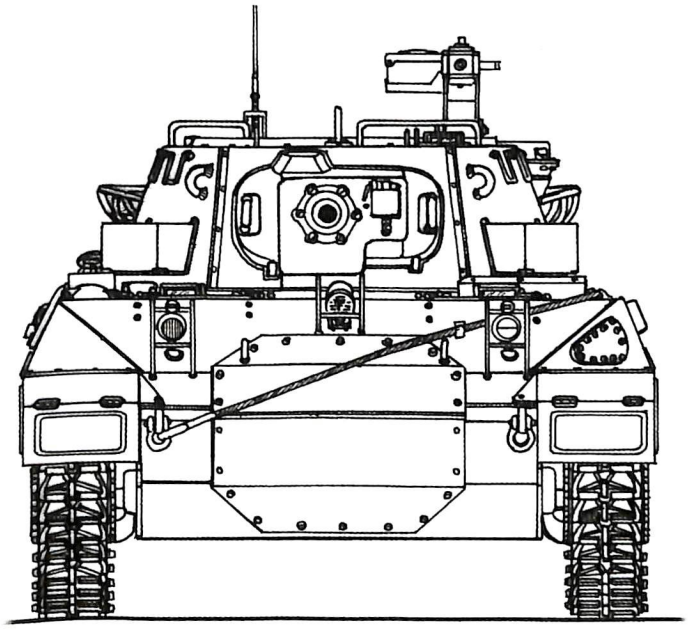
Autonomie sur route
en tout-terrain : n.c.

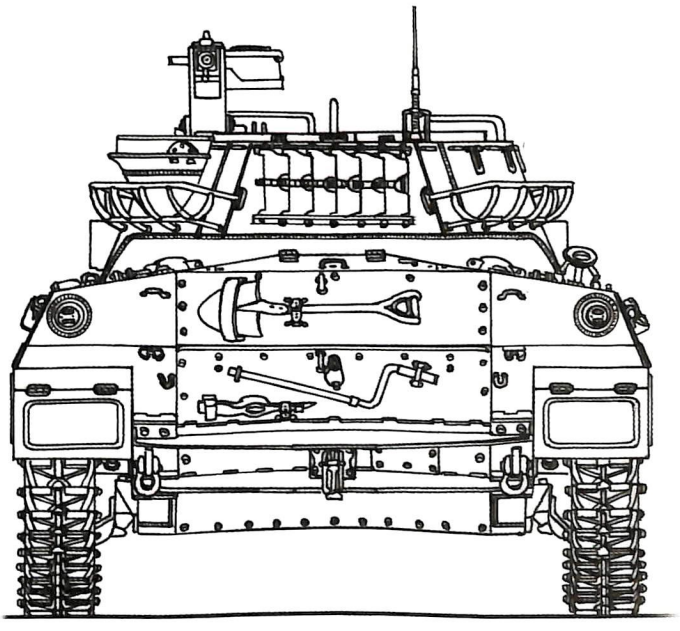
Pente	31°
Obstacle vertical	0,91 m
Tranchée	1,86 m
Gué	1,20 m

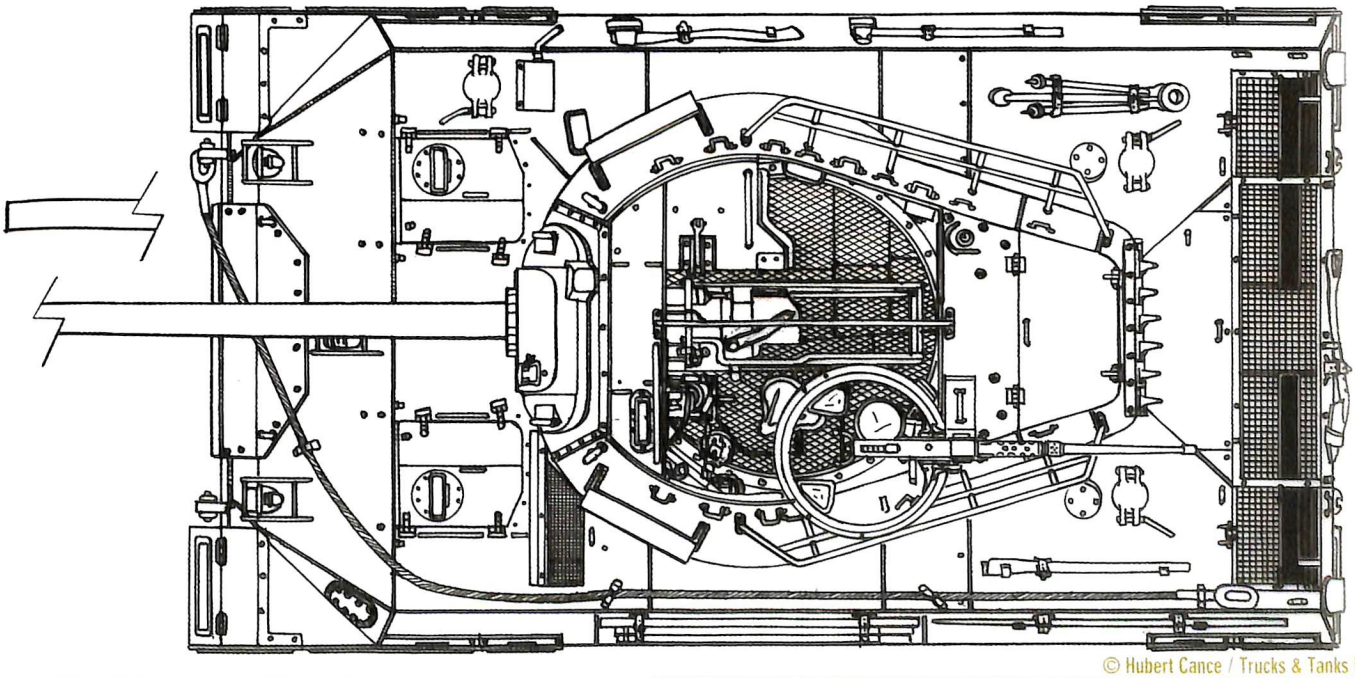
ARMEMENT

Armement principal	Canon de 76 mm M1A1, M1A1C, M1A2
Approvisionnement	45 projectiles
Armement secondaire	1 mitrailleuse M2 HB Cal. *0.50* (12,7 mm)
Approvisionnement	800 projectiles de 12,7 mm





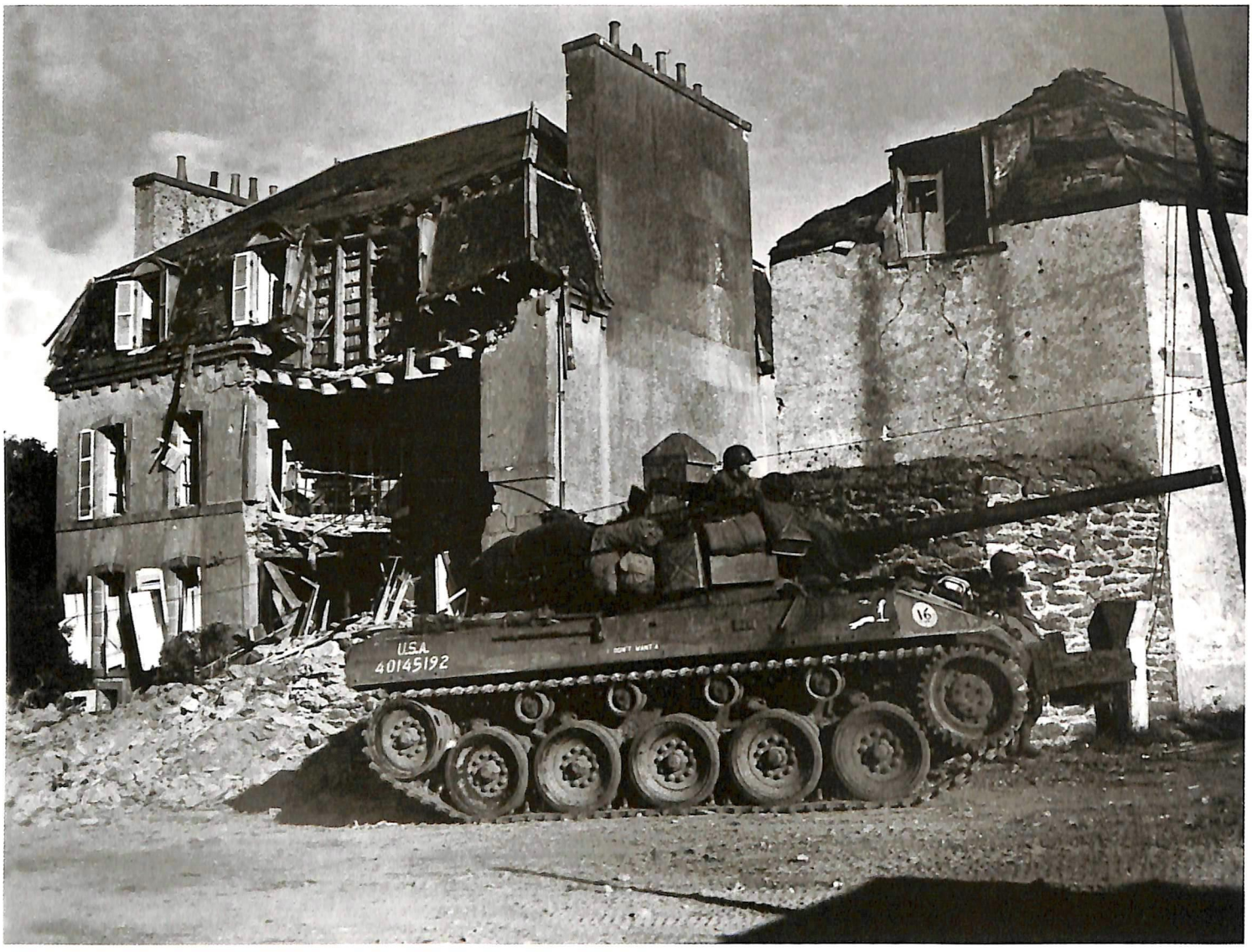




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

1/48e

76 mm Gun Motor Carriage M18 Hellcat



▲ Le 12 septembre 1944 dans les ruines de la ville de Brest, un M18 du *705th Tank Destroyer Battalion*, dénommé « I Don't Want a », sobriquet venant du fait qu'il appartienne à la *Compagny A*, équipé d'un coupe-haie type « Rhino » soudé à l'avant. À l'instar des pilotes de l'*USAF*, une silhouette féminine type « nose art » est peinte sur le flanc de la caisse.

Ainsi, pour améliorer la résistance du tube, réduire l'effet de souffle ou « blast », et le recul de l'artillerie, un frein de bouche à deux étages est monté à l'extrémité, à partir de juin 1944, après approbation, le 11 février de la même année, des services techniques. Mais seuls les derniers Hellcat en sont équipés. Cette adjonction du frein de bouche engendre un surpoids à ce nouveau canon, dénommé M1A2, et il faut installer des contrepoids au niveau du masque de tourelle pour équilibrer l'ensemble. Mais contre toute attente, le souci majeur du M18 provient du système de suspension avec des amortisseurs trop faibles. En octobre 1944, un modèle plus performant est monté ainsi que des chenilles plus larges. Les garde-boue sont modifiés au niveau du barbotin à l'avant et de la poulie de tension à l'arrière.

AU COMBAT

Les services techniques prennent la décision de déployer au plus vite les M18 afin d'avoir le recul nécessaire concernant les performances du char le plus rapide du monde. Deux exemplaires sont expédiés, dès mai 1943, auprès du *601th Tank Destroyer Battalion* et trois rejoignent les rangs du *894th Tank Destroyer Battalion*. Ces deux unités sont engagées dans la tête de pont d'Anzio, en Italie méridionale. Des équipages sont formés sur le terrain à la hâte, et les M18, encore dénommés T70, participent à l'opération visant à élargir cette tête de pont dès le 23 mai 1943. Le chef de corps du *894th Tank Destroyer Battalion* emploie les M18 de manière conjointe avec les M10 *Tank Destroyer*, tout en craignant pour leur survie au regard de leur faible blindage. Ils œuvrent aussi au sein des compagnies de reconnaissance des bataillons, où leur vélocité et vitesse de pointe sont grandement appréciées. Les M18 font donc l'unanimité concernant leurs performances châssis en tout-terrain, même si leur faiblesse en montée et dans la boue, due à une garde au sol restreinte, vient ternir le tableau. Sa vitesse de pointe est très appréciée pour aller d'un poste de combat à un autre, réduisant grandement le temps d'exposition en terrain découvert aux coups de l'ennemi. En revanche, l'armement principal ne fait pas l'unanimité, car il se révèle plus faible et surtout moins endurant que le M7 de 76,2 mm du M10 TD. Ce handicap est compensé par l'agressivité des équipages confinés dans un habitacle étroit, fort peu apprécié, parce qu'il est impossible d'y vivre comme dans celui du M10. Ce manque d'espace influe sur la cadence de tir. En effet, la manipulation des obus est mal aisée, même si la culasse du canon est inclinée sur la droite du côté chargeur. De plus, seuls 9 obus sont directement à portée de main dans la tourelle à droite du canon. Les 36 restants, répartis de part et d'autre de la caisse, sont donc difficilement accessibles. Ce manque de place oblige aussi les cinq membres d'équipage à mettre leurs paquetages dans les vastes paniers externes de tourelle, les exposant aux intempéries. Les premiers rapports rejoignent les prédictions de certains officiers américains, à l'instar du général Palmer, qui ne considèrent pas le M18 comme un vrai chasseur de chars, mais font néanmoins état d'un véhicule de reconnaissance efficace. Ces rapports mettent en

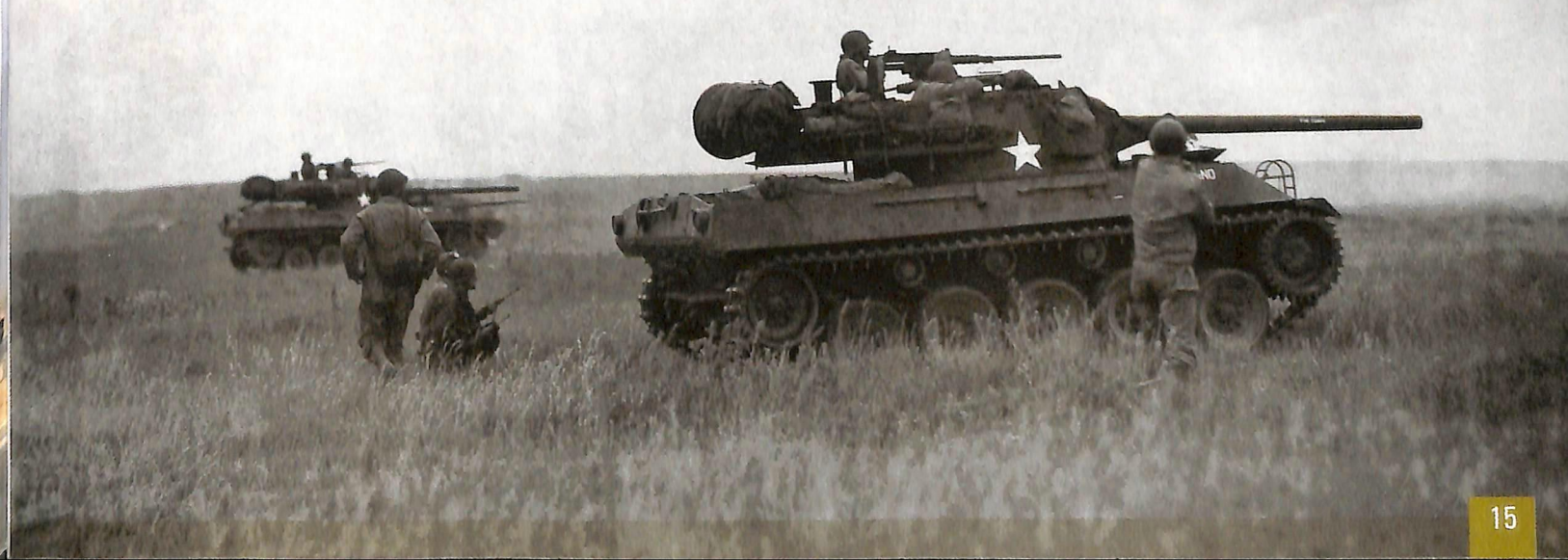
lumière les excellentes performances de l'engin, mais ce n'est pas ce que l'on attend, au prime abord, d'un chasseur de chars. En janvier 1944, en Grande-Bretagne, le *General* Bradley et son état-major de la *1st US Army* sont mis au courant de ce que le M18 est prêt pour les opérations en France. Le général refuse dans un premier temps son affectation, mettant en avant les difficultés logistiques que peut engendrer le déploiement d'un nouveau véhicule, et, par ailleurs, ne voit aucun avantage notable à remplacer les M10 existants. Néanmoins, les premiers M18 apparaissent au sein des unités antichars de la *3rd Army* du *General* Patton nouvellement mise sur pied, mais en petit nombre. Le 6 juin 1944, sur les 30 bataillons antichars stationnés en Grande-Bretagne, 11 sont équipés d'artillerie tractée et 19 en autopropulsée, dont 3 équipés de M18 76 mm GMC. Ce sont le *603rd* (*6th Armored Division*), le *704th* (*4th Armored Division*) et le *705th Tank Battalions* (*Task Force X*), directement rattachés à la *3rd Army* du *General* Patton. Les premières armes en France du M18 s'effectuent en juillet lors de l'offensive « Cobra ». Ils sont, grâce à leur rapidité, parfaitement dans le tempo de la manœuvre d'exploitation que le bouillant général de cavalerie va imprimer à son armée. Ils se révèlent comme l'arme d'exploitation du terrain et du raid blindé par excellence, et les M18 sont engagés sans hésitation face aux Panther. Mais la faiblesse du canon et de la munition n'en fait pas le prédateur espéré. Le M18 combat donc peu, et il est utilisé pour des missions toutes autres que celles auxquelles il était initialement destiné. Par exemple, les M18 du *603rd*, rattaché à la *6th Armored Division*, donnèrent entière satisfaction lors de la percée en Bretagne, dans leur rôle de « chiens de troupeau » en intervenant le long des colonnes logistiques de la division attaquées par des éléments résiduels allemands. Leur vitesse de déplacement le long des colonnes empêche bien souvent l'ennemi d'intervenir. Mais le *General* Grow, commandant la division, bien que satisfait des services rendus par le M18, ne dit mot concernant son emploi comme moyen antichar... Le *705th Tank Battalion*, quant à lui, est utilisé comme appui direct des unités d'infanterie de la « Task Force A ». Les M18 mis hors service lors des combats dans l'ouest de la France sont remplacés par des M4A3 de 76 mm qui donnent entière satisfaction. Les bataillons de M18 doivent attendre la mi-septembre 1944 pour jouer pleinement leur rôle de chasseurs. Lors de la campagne de Lorraine, ils sont engagés comme éléments d'avant-garde par la *3rd Army*, face aux toutes nouvelles *Panzer-Brigaden* du *Reich*. C'est le « 704th » de la *4th Armored Division* qui a l'insigne honneur de foncer en tête à travers la Lorraine. Cette unité combat, victorieusement à Arracourt et dans le secteur de Lunéville, les forces blindées ennemies essentiellement composées de Panther, pour ensuite atteindre la Sarre. Des succès importants sont remportés face à la *Panzer-Brigade 113,* et de nombreux Panther sont détruits à bout portant de flanc ou au défaut de tourelle, car le glacis avant est impénétrable aux obus de 76 mm. L'emploi du M18 est tout de même restreint sur le théâtre européen, et seuls cinq bataillons en sont équipés à l'automne 1944, date à laquelle le M18 est armé du nouveau canon M1A2 avec frein de bouche. Lors de la contre-offensive allemande dans les Ardennes à la fin de l'année 1944, les *704th* et *603rd Battalions* de M18 combattent avec succès les unités blindées allemandes. Mais c'est le « 705th » qui se couvre de gloire sous le commandement de la *101st Airborne* à Bastogne, en fournissant une défense antichar de qualité aux parachutistes assiégés et en détruisant 15 *Panzer IV* pour la perte d'un seul M18 enregistrée.

Lors de la bataille des Ardennes, l'inefficacité des unités antichars équipées de canons tractés est mise en lumière, car il est difficile de se mouvoir dans la neige, même tout simplement pour effectuer une manœuvre ou rejoindre des positions de rechange. Et les combats autour de Saint-Vith ont démontré cette carence. Quant aux M18, leur mobilité est grandement appréciée comme à Bastogne, car ils ont souvent fait pencher la balance, de manière significative, du côté américain, en jouant régulièrement le rôle de « pompiers du front » grâce à leur vitesse de déplacement. Et un plan est mis sur pied afin de transformer ces bataillons tractés en bataillons autopropulsés. En revanche, le commandement souhaite porter l'effort sur la généralisation du M36 Jackson au sein de ces unités antichars, car avec son canon plus puissant, il est plus à même de détruire les blindés allemands. Mais le M18 reste sollicité, car les M36 sont en nombre insuffisant pour armer la totalité des bataillons. À court terme, il est prévu d'équiper deux bataillons de M10 TD en M18 dès janvier 1945, en vue de la campagne d'Alsace, ainsi que deux autres bataillons d'artillerie antichar tractée en mars-avril 1945. Un bataillon français a même failli reverser ses M10 pour être équipé de M18, mais cette solution n'est pas jugée viable au regard des faibles performances de la munition.

▼ Deux M18 Hellcat du *704th Tank Destroyer Battalion* en Lorraine dans le secteur d'Arracourt, le 19 septembre 1944. Ils détruiront pas moins de 15 Panther pour un seul M18 perdu. La faible visibilité due à des brumes persistantes a permis aux blindés américains de s'approcher au plus près des blindés allemands, réduisant à néant l'allonge des *7,5cm* ennemis.

LE MEILLEUR COMME LE PIRE

Au fil des semaines de combat, le M18 se révèle comme un blindé fiable, nécessitant peu d'entretien. Il est particulièrement apprécié par les équipages pour son aisance dans la neige et la boue. Les M18 depuis l'opération « Cobra » parcourent 100 à 150 km par jour, et bien souvent, certains ont couvert plus de 3 000 km en zones opérationnelles sans aucun problème majeur jusqu'en Lorraine. Les équipages effectuent seulement les opérations de maintenance courantes afin de conserver leur monture en état.



Le nouveau moteur Continental-Wright R975 C4 donne entière satisfaction ainsi que le train de roulement, simple et bien suspendu. Il préfigure d'ailleurs celui des chars occidentaux modernes. La faiblesse du blindage demeure néanmoins préoccupante et est en partie compensée par la conjugaison de sa mobilité et sa manœuvrabilité. Après des semaines de doute concernant leur survie sur le champ de bataille, les Américains intègrent cette donnée et transforment ce qui semblait être à leurs yeux une moins-value en plus-value, rendant le M18 de plus en plus populaire. Les hommes acquièrent de l'expérience et s'aperçoivent au fil des combats qu'un char allemand est inoffensif en déplacement. Ainsi, ils vont développer des méthodes de tir sur cible mobile – au suivi et à l'affût – et vont prendre l'ascendant sur les *Panzer*. Mais il est certain que, lorsqu'un M18 est touché, les chances de survie de l'équipage sont bien minces, voire nulles, car le blindage est traversé sans difficulté par les munitions allemandes, et ce à n'importe quelle distance. Le manque de mitrailleuse coaxiale est aussi souvent souligné dans les rapports, car cette arme secondaire se révèle particulièrement utile pour effectuer un tir « a priori » dans une lisière supposée occupée par l'ennemi. Aussi, les chefs de char sont-ils obligés de mettre en œuvre la mitrailleuse de 12,7 mm située sur la tourelle. Opération délicate, car son service nécessite que le chef de char sorte le buste de la tourelle, l'exposant aux coups de l'ennemi. Certains d'entre eux refuseront même de l'utiliser, mettant en avant le manque réel de protection, fait signalé dans de nombreux rapports. Beaucoup de chefs de char seront tués ou blessés par manque de blindage adéquat. L'ergonomie est catastrophique et, comme il l'a déjà été mentionné, l'espace intérieur est restreint, obligeant même certains équipages à se passer du copilote, libérant ainsi un espace supplémentaire à l'avant droit de la caisse. L'absence d'une mitrailleuse de caisse se fait aussi cruellement sentir.

La munition M62, utilisée au début de l'entrée en service du M18, est bien loin de donner entière satisfaction, et des améliorations sont réclamées dans les plus brefs délais. Depuis 1943, les services techniques travaillent sur un obus de 76 mm dénommé HVAP (*High Velocity Armor Piercing*) dont le cœur, en carbure de tungstène, est enfermé dans une enveloppe d'aluminium. Le tungstène étant un métal rare, ce sont seulement 2 000 coups, expérimentaux, qui arrivent en Normandie en août 1944. Ils ne seront pas utilisés avant le 11 septembre en Belgique. Mais ces nouvelles munitions n'atteignent pas les résultats escomptés, la réalité du champ de bataille étant toute autre que celle des séances de tests. Le HVAP, néanmoins plus efficace que la M62, la première munition livrée, arrive à percer le masque de tourelle du Panther à une distance comprise entre 700 et 900 m, mais ne parvient toujours pas à entamer le glacis avant de la caisse. Après quelques errements, le projectile « idéal » semble enfin avoir été trouvé. Il s'agit de la dernière version du 76 mm : la M93 HVAP-T, qui deviendra la munition antichar réglementaire du M18 en février 1945. Jusqu'à cette date, les M18 devront se contenter des 18 000 HVAP de première génération, qui seront livrées malgré tout jusqu'en mai 1945, et dont seulement 42 % de 76 mm sont réservés aux M18. Le reste en *3-inch*, est destiné aux M10 *Tank Destroyer*.

Le M18 combat de manière confidentielle dans le Pacifique. Il est mis en œuvre par le *637th Tank*

▲ Bataille des Ardennes, 29 décembre 1944. Un M18 et un M15A1 MGMC *Half-Track* de la *4th Armored Division* détruits par l'artillerie allemande dans le secteur Sud de Bastogne.

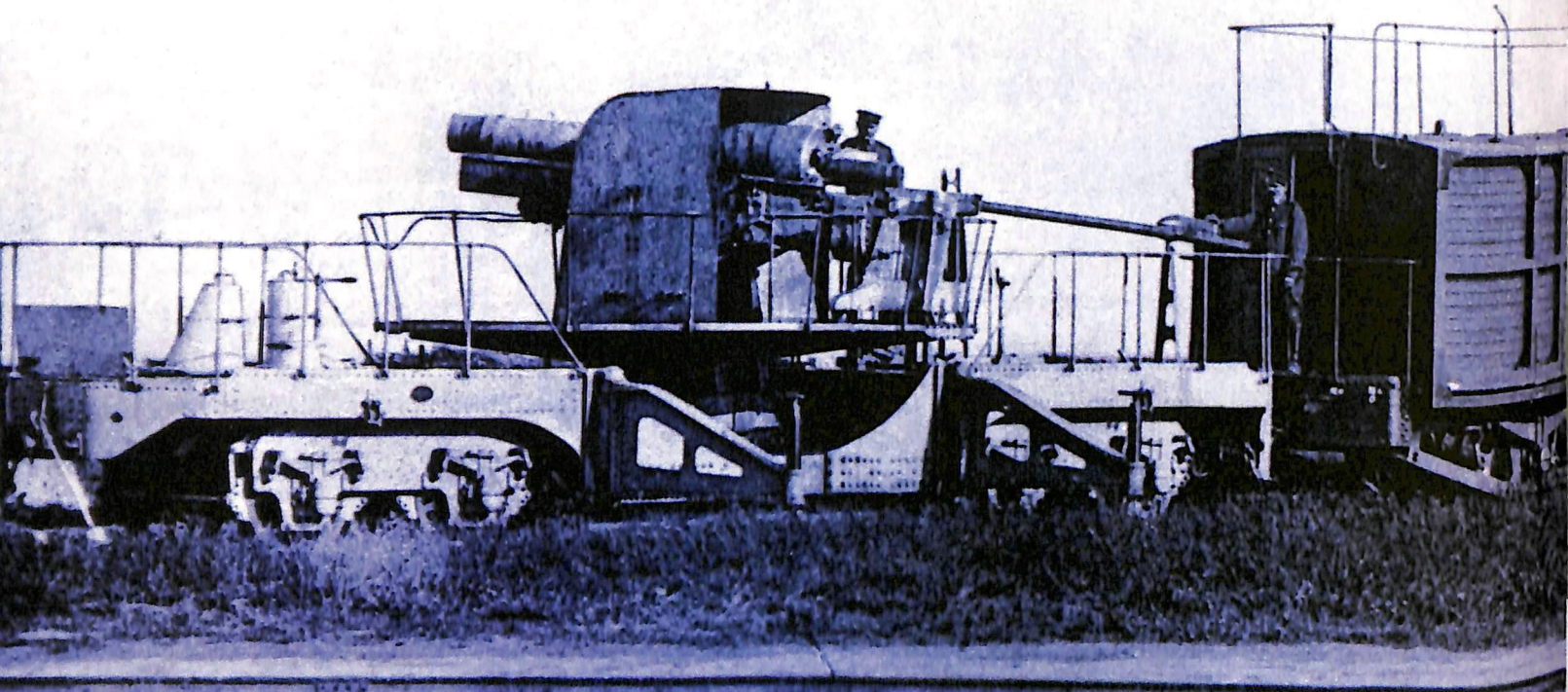
▼ M18 de la *6th Armored Division* devant les ruines du village d'Irsch, en Rhénanie-Palatinat (en Allemagne), non loin de la frontière luxembourgeoise. L'espace restreint du compartiment de combat obligeait régulièrement les équipages à fixer hors de la tourelle leurs paquetages, les exposant ainsi aux intempéries. Bien souvent, le poste du copilote est tout simplement supprimé afin d'optimiser la capacité d'emport.

Destroyer Battalion et est déployé dans les Nouvelles-Hébrides dès juillet 1944, avant d'être engagé dans les opérations pour la conquête de Luçon et Manille en janvier 1945. La menace blindée est sans commune mesure avec celle du théâtre européen. Or, le fait d'avoir une tourelle ouverte est un désavantage certain face aux attaques à courte distance, voire suicidaires, des fantassins japonais. Un second bataillon équipé de M18, le « 671th », débarque aux Philippines en juillet 1945 et prend une part restreinte aux combats. Le troisième et dernier, le « 670th », est arrêté à Hawaii, alors qu'il y était en transit, par la reddition japonaise. Les M18, en petit nombre, sont engagés à Leyte et Okinawa au printemps 1945. Ils seront, dans tous les cas de figure, employés comme appui feu direct pour les unités d'infanterie.

CONCLUSION

D'une manière générale, le M18 76 mm GMC est une amère déception, et le difficile équilibre entre vitesse, puissance de feu et protection n'a pas été trouvé. En effet la vitesse est l'obsession des militaires américains qui ont confondu vitesse et mobilité en tout-terrain aux abords de la ligne de front. Ainsi, cette confusion a engendré des erreurs de conception et d'ergonomie. La mission première d'un chasseur de chars est de détruire les forces blindées adverses. Or, le M18 est peu engagé dans ce rôle, car il se révèle incapable de détruire, dans des conditions normales de combat, les chars allemands de dernière génération. Pire encore, après analyse, il est à peine meilleur, voire équivalent, que le M4 Sherman en matière de puissance feu, pourtant mieux pensé sur le plan de l'ergonomie et surtout mieux protégé. Son faible blindage le rend particulièrement vulnérable aux coups directs de l'infanterie ennemie en zones de combat rapproché, comme les zones urbaines ou les zones boisées. Ses quelques coups d'éclat sont à attribuer avant tout à l'entraînement et à la pugnacité de ses équipages, pourtant exposés de manière permanente aux tirs de snipers ou à la ferraille du champ de bataille. Avant même la fin du conflit, le concept de chasseur de chars au sein de l'*US Army* est devenu obsolète. Apparaît cependant le M39 AUV (*Armored Utility Vehicle*) en faible nombre dans les dernières semaines de la Seconde Guerre mondiale. L'armistice signé, plusieurs centaines de M18 sont retirés du service actif et mis sur le marché de l'exportation. C'est ainsi que le M18 va être utilisé par de nombreux pays à travers le monde, comme la Grèce, l'Italie, le Venezuela ou même Taïwan. 250 exemplaires seront livrés à la jeune Yougoslavie au début des années 1950. Ces chars seront utilisés en partie lors du conflit yougoslave, dans les rangs de tous les belligérants de cette terrible guerre civile du milieu des années 1990. ■

▼ M18 Hellcat de dernière génération dans une ville allemande en 1945. Cette version se caractérise par un frein de bouche monté au bout du canon de 76 mm M1A1C à deux évents, autorisant l'emploi de l'obus M93 HVAP. La nuque de tourelle est aussi rallongée afin d'améliorer l'emport interne, mais cela ne semble toujours pas suffire au vu des paquetages encore accrochés à l'extérieur.

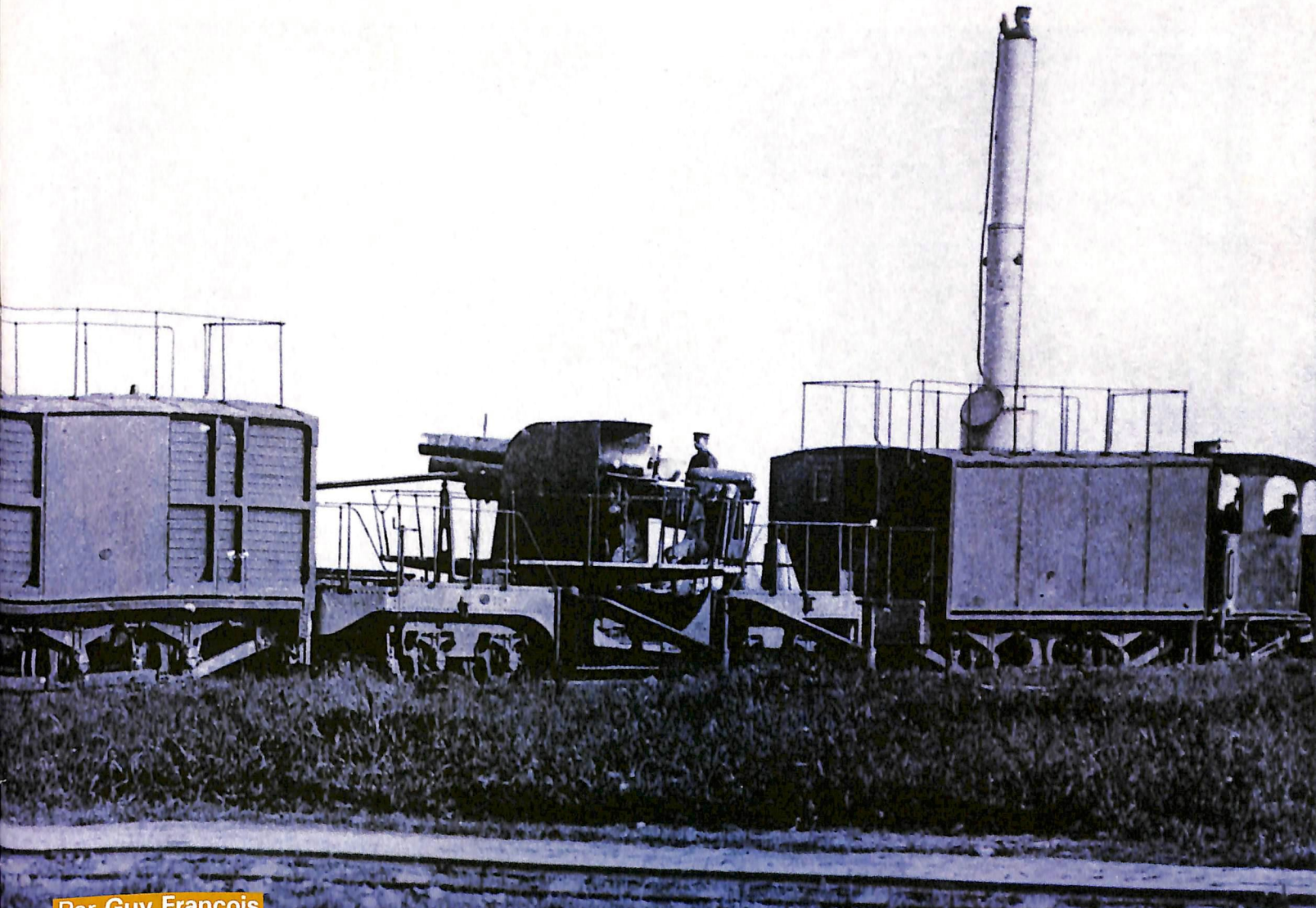


LES OBUSIERS DE 200 MM SUR VOIE FERRÉE SCHNEIDER

« PÉROU »

LES PREMIERS MATÉRIELS D'ALVF MODERNES MIS EN SERVICE EN 1914

En 1914, les canons lourds sur voie ferrée normale, appelés à connaître un fantastique essor pendant la guerre, sont absents des arsenaux des belligérants. Seuls quelques trains blindés et des canons de moyen calibre montés sur affûts-trucs existent en faible nombre, mais leur rôle, dans les plans des états-majors, reste encore confiné à la guerre de forteresse ou à l'appui direct de l'infanterie dans certaines circonstances de la guerre de siège. Pourtant, des esprits novateurs avaient envisagé depuis longtemps l'intérêt que pourrait jouer le chemin de fer en qualité de vecteur de gros canons possédant une excellente mobilité stratégique que l'artillerie classique était loin de posséder.



Par **Guy François**

▲ La batterie mobile de défense des côtes construite pour le Pérou est présentée ici à Harfleur dans sa configuration de tir, le wagon à munitions est placé entre les deux obusiers, et à l'arrière le wagon à personnel a déployé son observatoire.

Photographie tirée de la Notice Schneider de la batterie mobile d'obusiers de 200 mm, édition de 1913.

Toutes photos collection de l'auteur

En France, le capitaine de frégate Montgéry, esprit visionnaire, avait proposé dès 1826 de monter des obusiers sur des wagons de chemin de fer, mais il faut attendre les circonstances dramatiques du siège de Paris en 1870 pour que le célèbre ingénieur du Génie maritime, Dupuy de Lôme, fasse construire des wagons blindés portant des canons de marine de 14 et 16 cm, utilisés dans plusieurs affrontements autour de Paris. Malgré le succès de l'emploi au combat de ces matériels, les quarante années suivantes ne sont marquées que par les vaines tentatives du lieutenant-colonel et futur général Peigné de faire adopter des matériels d'artillerie sur rail pour concourir à la défense des intervalles des ouvrages des places fortes. Les matériels imaginés par le lieutenant-colonel Peigné, en association avec l'ingénieur Canet de la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée, ne connaissent qu'un succès d'estime, et seuls 48 matériels de 155 C et 120 L, montés sur des affûts-trucs à voie de 0,60 mètre de deux modèles différents, sont construits de 1893 à 1899 pour compléter l'équipement des quatre grandes places de l'est de la France. La collaboration étroite du général Peigné et de Canet, devenu chef des Services de l'Artillerie de la société Schneider, continue jusqu'à la mort prématurée de Canet et est à l'origine d'un matériel très novateur : l'obusier de 200 mm sur affût-truc Schneider.

UN MATÉRIEL DE DÉFENSE MOBILE DES CÔTES

Dès 1883, le lieutenant-colonel Peigné, conscient de la vulnérabilité de la fortification permanente, était devenu un fervent partisan de la « défense mobile » des forteresses en utilisant des réseaux de voies ferrées construits dans les intervalles des ouvrages et en y implantant une multitude d'emplacements de batteries occupés au moment des besoins. Après 1900, le même concept s'applique à la défense des côtes, il semble en effet illusoire de construire des dizaines de batteries fixes d'artillerie de côte d'un coût exorbitant compte tenu de l'étendue du littoral à protéger, car l'action d'un ennemi offensif s'appliquera toujours en un point judicieusement choisi. Il apparaît plus efficace de combiner les moyens fixes et mobiles afin d'éviter des dépenses ruineuses, notamment pour les pays qui ne peuvent disposer de budgets comparables à ceux des grandes puissances.

Les Services de l'Artillerie de Schneider, regroupant les usines du Creusot, du Havre et d'Harfleur, étudient donc un obusier de 200 mm « roulant et tirant sur voie ferrée » afin de constituer des « batteries mobiles de défense des côtes » dont l'action viendrait compléter celle de quelques batteries fixes de côte armées de canons de 240 mm TR Schneider établies seulement dans les secteurs vitaux d'un port à défendre. Au début du XX^{e} siècle, les artilleurs et les ingénieurs croient beaucoup aux possibilités du tir vertical en défense des côtes, car les grands navires de guerre ont des ceintures blindées impressionnantes mais leurs ponts sont très vulnérables au tir courbe des lourds projectiles lancés par les mortiers et les obusiers.

Schneider propose donc à l'exportation ce système d'armement combinant batteries fixes et mobiles susceptible de séduire des puissances secondaires voulant se protéger de l'action de croiseurs lourds, voire de cuirassés menaçant leurs côtes.

Les obusiers de 200 mm sur voie ferrée Schneider

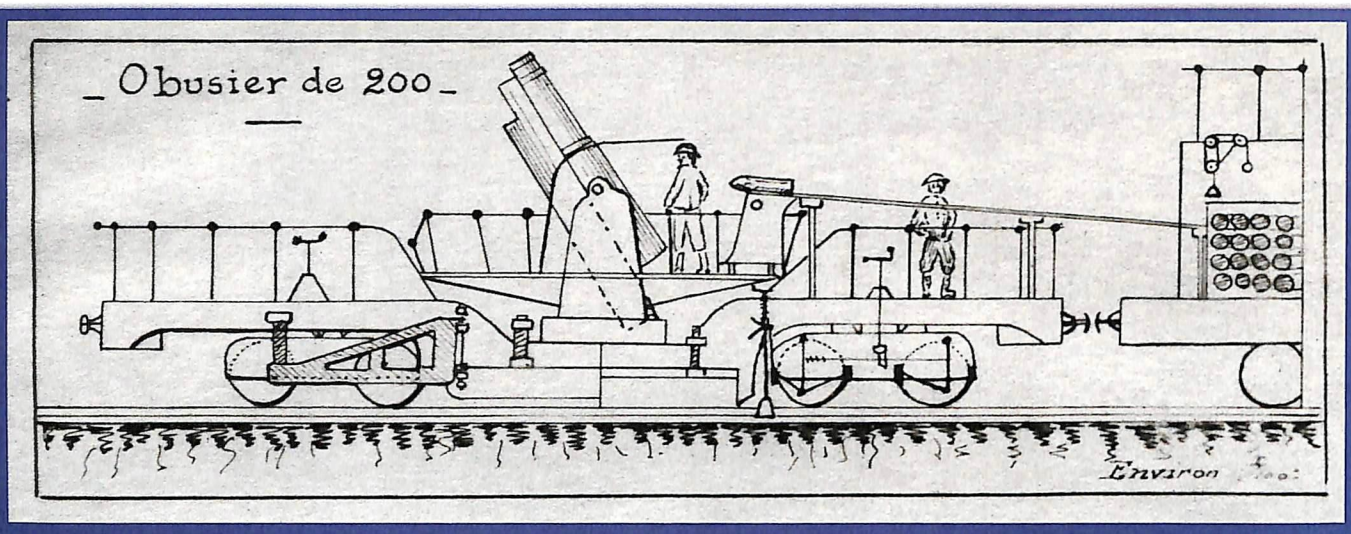
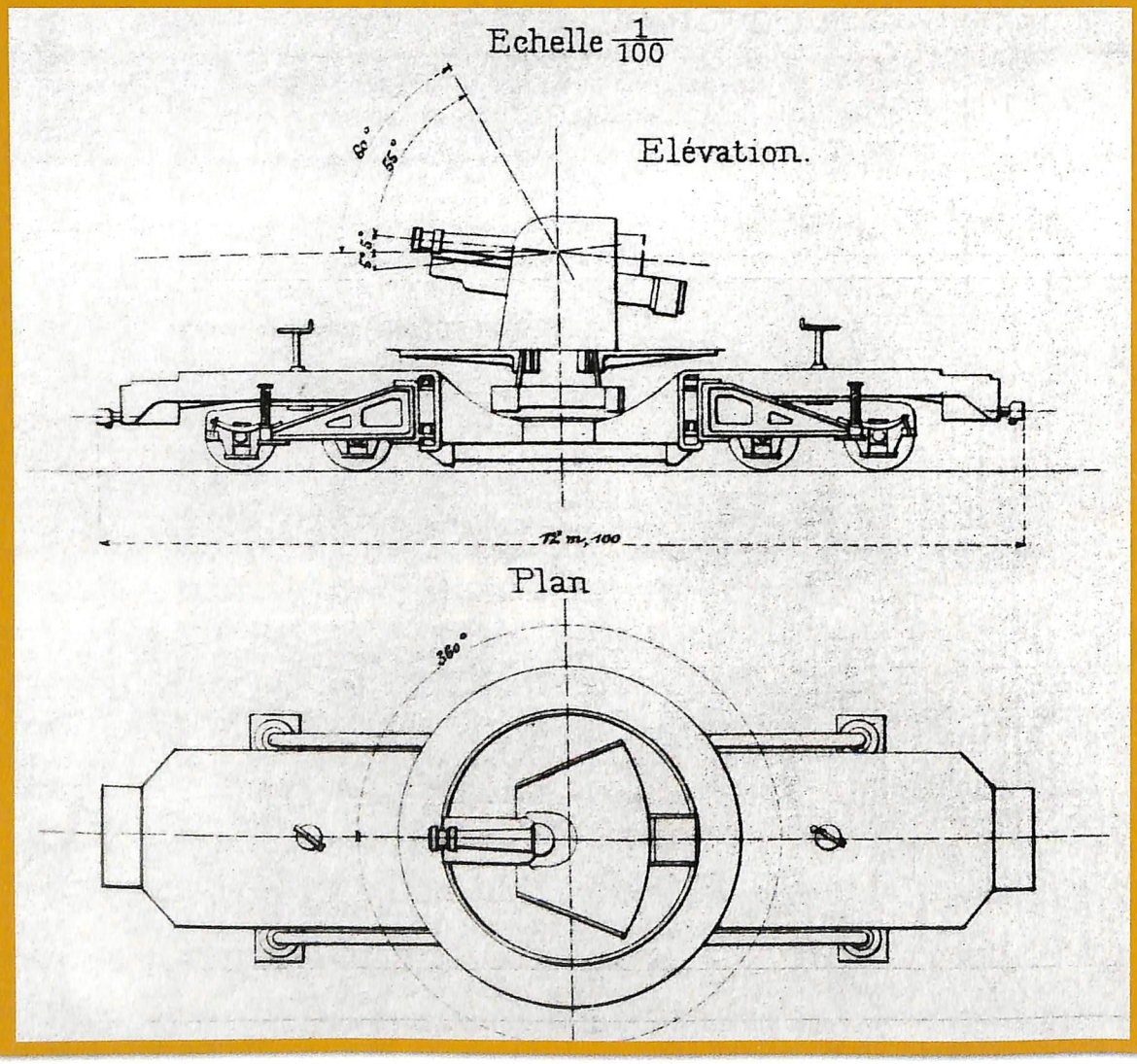


SCHÉMA DE L'OBUSIER DE 200 mm TR SCHNEIDER AU 1/100e
Tiré du Manuel du Cours des élèves officiers de la RGAL, édition 1917, coll. François



PLAN DE L'OBUSIER DE 200 mm TR SCHNEIDER AU 1/100e
Tiré de l'album de la Commission de l'ALVF, 1920

La société Schneider ne peut conquérir des marchés qu'en s'appuyant sur les militaires, car la concurrence internationale est très rude, notamment en Amérique du Sud où les Allemands, auréolés de leurs succès militaires de 1870-71, ont acquis une grande influence. Au Pérou, une importante mission militaire française, présente depuis 1896, a su capter la confiance de l'Armée et des dirigeants péruviens après la désastreuse guerre contre le Chili. La société Schneider est également très présente localement, et c'est un ingénieur de la firme qui a créé la plus importante école d'ingénieurs du pays. Dans ces conditions, après de multiples études effectuées en liaison avec les militaires péruviens, la mission militaire française du commandant Clément propose, en juillet 1906, au gouvernement du Pérou d'acquérir une batterie mobile de deux obusiers de 200 mm et deux batteries fixes de côte, équipées chacune de trois canons de 240 mm TR Schneider, afin d'assurer la défense maritime de la capitale Lima et du port de Callao. Une batterie fixe est prévue au nord de l'embouchure du Rimac, l'autre au sud sur l'île de San Lorenzo, et l'emploi de la batterie mobile est envisagé sur les lignes de voie ferrée situées à l'embouchure du fleuve Rimac, aux environs du port de Callao.

Après des accords gouvernementaux politiques et financiers, le Pérou commande finalement une batterie mobile de 200 mm et quatre canons de 240 mm approvisionnés à 120 coups chacun. Le capitaine du génie Hébert aménagera les deux batteries fixes de côte en ménageant l'emplacement d'un troisième canon dans chacun des ouvrages pour permettre l'acquisition éventuelle de deux autres canons par le Pérou, quand les finances du pays le permettront.

Les tubes de 240 mm sont construits au Creusot dès 1907 et ceux des deux obusiers de 200 mm en 1910 après étude complète des caractéristiques du matériel mobile. La livraison de ces matériels devait intervenir vers 1911-12, mais des changements politiques intervenus au Pérou en 1912 retardent le paiement de l'ensemble des matériels qui demeurent stockés au Creusot et au Havre en attente du règlement du marché. Cette situation juridique floue s'éternise, et Schneider diffuse, en 1913, une notice commerciale relative à la batterie mobile d'obusiers de 200 mm, ce qui laisse à penser que ces pièces sur voie ferrée sont alors proposées à la vente sur les marchés internationaux, et qu'elles peuvent être examinées à l'usine du Havre.

CARACTÉRISTIQUES

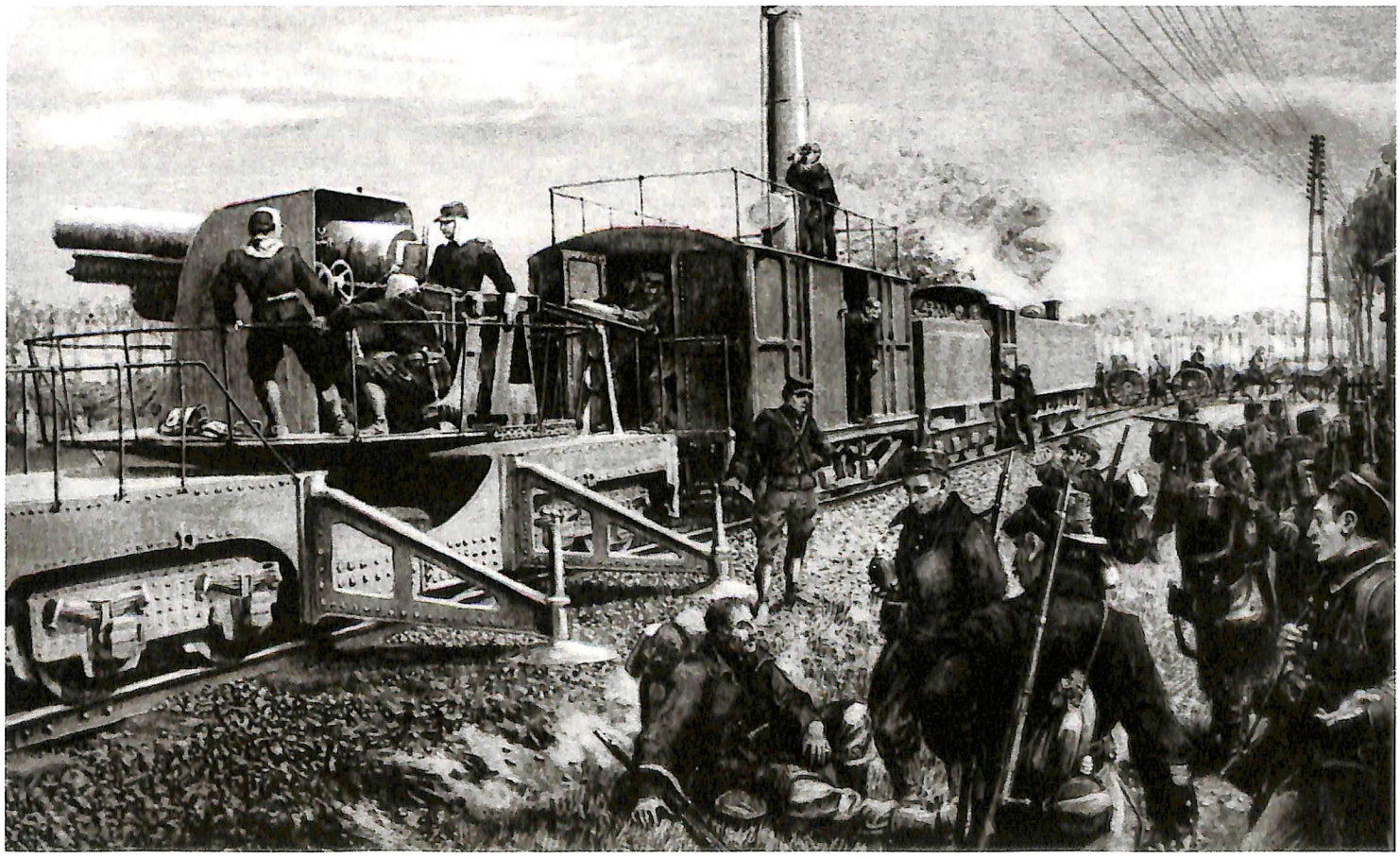
Matériel :	Obusier de 200 mm TR modèle Schneider de 15 calibres
Rayures :	60 rayées à droite à 12°
Pointage en hauteur :	5° à + 60°
Pointage en direction :	360°
Truc :	à voie normale à 2 boggies de 2 essieux
Poids total du truc d'artillerie :	38 000 kg
Poids du wagon à munitions :	22 500 kg avec 64 coups complets
Poids du wagon à personnel avec observatoire :	18 000 kg
Obus :	FA Mle 1915
Poids :	100 kg
Poids de l'explosif :	9 kg
Charge :	6 050 kg BG5
Vitesse :	428 m/s
Portée :	11 490 m
Cadence de tir :	3 coups en 2 minutes
Composition de la batterie sur rail :	
En 1914 :	2 obusiers sur truc, 1 wagon à munitions blindé, 1 wagon à personnel avec observatoire, 1 locomotive
En 1915 :	2 obusiers sur affût-truc immatriculés P 1037 et 1038, 2 wagons à munitions, 14 wagons, 2 locomotives blindées type 32 de l'État belge n° 17 et 3479

EMPLOI DE 1914 À 1918

La déclaration de guerre d'août 1914 trouve la France en pleine réorganisation de son artillerie lourde, dont les fabrications neuves viennent de démarrer depuis moins d'un an. Dans ce contexte, tous les matériels en production ou en instance de livraison vers l'étranger existant dans les usines françaises sont réquisitionnés, les obusiers de 200 mm et les canons de 240 mm constituent des apports de choix et sont dès lors baptisés « modèles Pérou » dans les textes officiels les concernant. Les matériels fixes ne seront employés qu'après l'enlisement des opérations militaires et l'établissement d'un front continu, alors que la batterie mobile apparaît immédiatement utilisable au combat. Le 1er régiment d'artillerie à pied de Dunkerque fournit, en septembre 1914, deux officiers et des artilleurs spécialisés dans le service des matériels de siège et de côte de la place du Havre afin d'armer la batterie mobile de 200 mm.

Après une courte formation aux usines Schneider, la batterie reçoit, le 3 octobre 1914, un ordre de départ pour rejoindre la position fortifiée d'Anvers, menacée d'investissement par l'Armée allemande. Mise aux ordres de l'Armée belge et recevant aussi des ordres d'emploi des forces anglaises, la batterie atteint Anvers le 5 octobre et tire le même jour dix obus sur Lierre occupé par les Allemands, puis 37 coups sur un pont en cours d'installation sur la Nèthe et sur le village de Wachlem, sur ordre de la 1re division d'armée belge. La batterie tire encore 43 coups le lendemain, mais, dans la nuit du 6 au 7 octobre 1914, le gouverneur d'Anvers donne l'ordre d'évacuation d'urgence des trains blindés anglo-belges et des obusiers de 200, la batterie française effectue alors son repli par Gand et Ostende jusqu'à Dunkerque, qu'elle atteint le 10 octobre.

▼ Cette carte postale belge représente une vue assez réaliste de la batterie d'obusiers de 200 mm, tractée par une locomotive blindée de l'État belge et employée en octobre 1914 à Anvers en appui de l'Armée belge.



Les obusiers de 200 mm sur voie ferrée Schneider

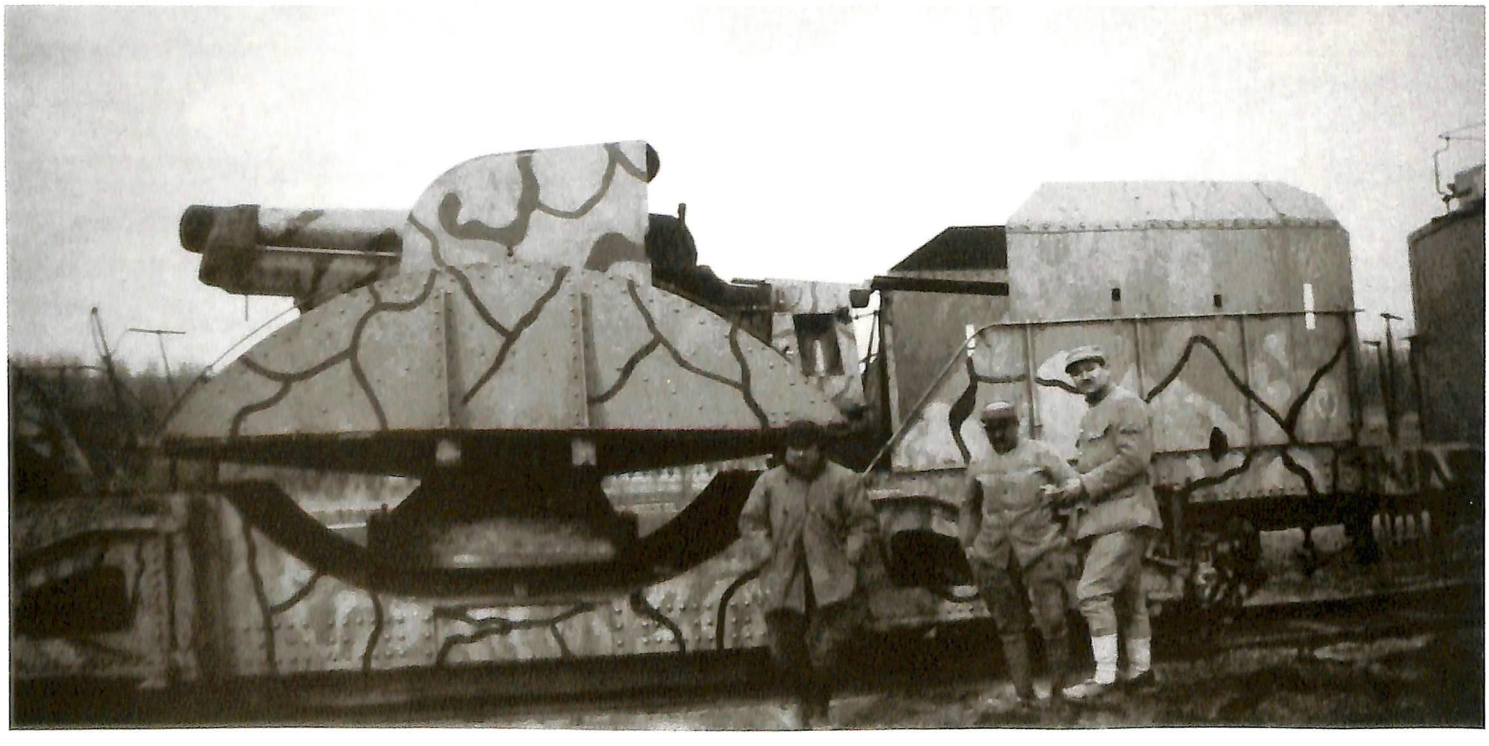
Les premiers engagements ont montré la valeur, la puissance et l'excellente mobilité du matériel ; aussi, le 21 octobre, la batterie est envoyée à Verdun, dont le gouverneur, le général Coutanceau, réclame des moyens en artillerie pour répliquer aux mortiers de *30,5cm* autrichiens et aux *42cm* allemands menaçant impunément la place. Verdun reçoit alors douze pièces fixes de 14 cm modèle 1910 de marine, deux canons de 240 mm « Pérou » et la batterie mobile des obusiers de 200 mm « Pérou », particulièrement bienvenue et dotée désormais de deux locomotives blindées provenant du désarmement des trains blindés anglo-belges.

L'arsenal de Verdun confectionne, en novembre 1914, un blindage additionnel destiné à protéger la plateforme de la pièce du côté du wagon à munitions, cette modification sera la seule apportée aux obusiers pendant toute la durée de la guerre.

▲ Un des deux obusiers de 200 mm « Pérou » photographié à la fin de l'année 1914 ou au tout début de 1915 dans les environs de Verdun, la pièce a reçu son blindage additionnel de protection de la plateforme arrière, mais garde encore sa peinture d'origine de nuance gris artillerie.

▼ Au printemps 1915, les obusiers de 200 mm, les locomotives et les wagons de la batterie reçoivent une peinture de camouflage, les matériels sont alors fréquemment engagés autour de Verdun sur toutes les voies ferrées rayonnant autour de la place.

Profitant de la mobilité des 200 mm, le général Coutanceau et la 3e armée française les utilisent dans de nombreux combats locaux sur toutes les lignes de voie ferrée rayonnant autour de Verdun, notamment à Cumières, à Aubreville lors des attaques de Boureuilles et Vauquois, puis sur une ligne spécialement construite se greffant sur la ligne d'Etain et conduisant jusqu'à la position avancée du Bois du Grand Chêna. Les obusiers de 200 sont souvent pris à partie par l'artillerie allemande, mais ils peuvent changer rapidement de position et reprennent leur feu quelques minutes plus tard, après s'être soustraits à la contrebatterie allemande. Malheureusement, au début de décembre 1914, le stock des obus de 200 mm Schneider est



▲ Le tube de 200 mm de la pièce baptisée « Nénette » par ses servants a été retiré de son berceau pour réparation, la scène se situe à l'été 1917, et la batterie a connu des engagements sévères dont témoigne la Croix de guerre d'un de ses servants appartenant à la 60e batterie du 3e RAP.

▼ Photographiée en avril 1915, cette locomotive blindée est une des deux ayant équipé la batterie d'obusiers de 200 mm de 1914 à 1916. Ces machines 030 du type 32 de l'État belge ont d'abord tracté les trains blindés anglo-belges d'Anvers avant leur désarmement de la fin de l'année 1914, elles ont alors été passées à l'artillerie française.

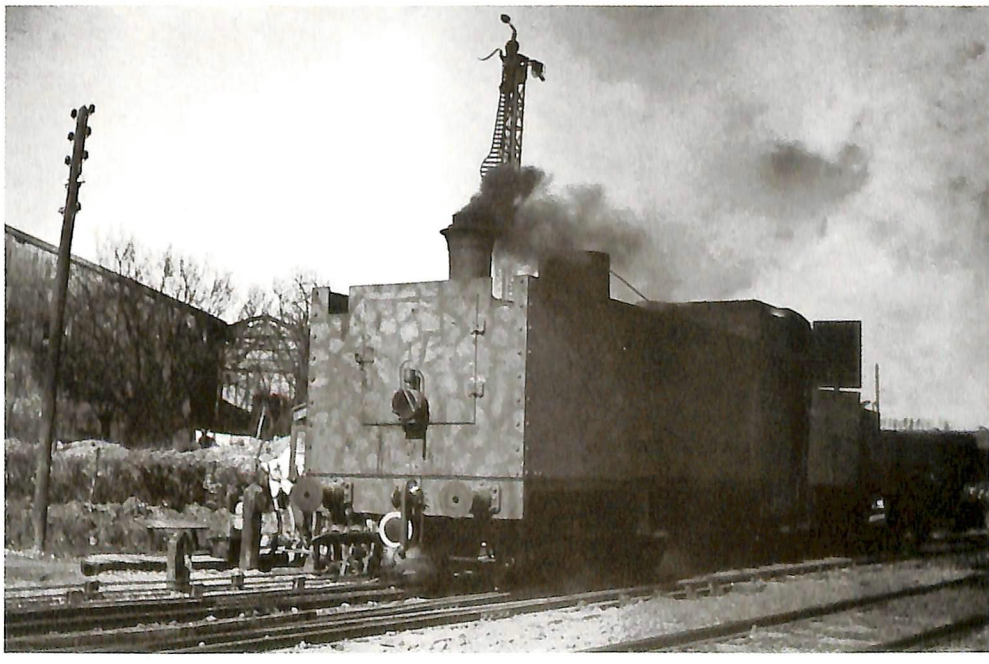
à peu près épuisé, et le matériel doit employer une solution de fortune en tirant des obus de 194,4 mm, projectiles réglementaires de l'artillerie de côte, appropriés aux 200 mm par l'appoint de deux ceintures épaisses élaborées par Schneider. Cet expédient permet de continuer les tirs, mais le matériel ne porte plus qu'à 8 500 mètres au lieu de 11 000 mètres avec les obus Schneider. Les approvisionnements en obus de 19 cm sont par contre abondants, et les obusiers peuvent tirer jusqu'à 261 coups en une seule journée, le 28 février 1915, lors de la grande attaque de Vauquois.

L'offensive allemande contre Verdun du 21 février 1916 entraîne le repli de la batterie de 200 de ses positions avancées, elle combat alors sur la rive gauche de la Meuse, où elle enregistre ses premières pertes humaines du fait des tirs d'artillerie et de bombardements aériens.

Le 1er avril 1916, la batterie reçoit l'ordre de se rendre au Havre pour révision générale des matériels et essai des nouveaux obus de 200 mm FAD portant à 11 490 mètres, enfin mis en fabrication. Pendant le séjour au Havre, la batterie perd ses locomotives blindées reversées à Oissel, et l'observatoire équipant le wagon à personnel est démonté, ces modifications font alors perdre définitivement les caractéristiques de « train blindé » à la batterie, qui sert avant tout de batterie d'artillerie mobile, vocation première de l'ALVF (Artillerie lourde sur voie ferrée). Un mois auparavant, la batterie avait été enfin officiellement intégrée à l'artillerie lourde à grande puissance (ALGP), car cette première batterie d'ALVF avait longtemps et curieusement gardé son autonomie du fait de son affectation précoce à la place de Verdun.

Dès lors, la batterie de 200 mm va suivre le destin de ses multiples sœurs d'ALVF nées pendant la guerre, elle devient 60e batterie du 3e RAP (régiment d'artillerie à pied) le 3 mars 1916, puis 8e batterie du 74e RALGP (régiment d'artillerie lourde à grande puissance). Nous ne la suivrons pas dans ses nombreux combats de 1916 et 1917, de nouveau à Verdun puis sur la Somme et au Chemin des Dames. En août 1917, les obusiers de 200 mm sont renvoyés à l'arrière, puis restent longtemps aux usines Schneider du Creusot pour remise à niveau après un emploi intensif, les tubes immatriculés Cr 1910 n° 1 et n° 2 avaient, à cette date, tiré respectivement 1 996 et 1 308 coups. Les obusiers reviennent en août 1918 sur le front pour être employés en Alsace près de Mertzen, puis en Champagne sur la voie des Hurlus, avant de tirer leurs derniers obus, le 3 novembre 1918, depuis une position située au nord-ouest de Challerange. La batterie est officiellement dissoute dès le 30 décembre 1918, et ses matériels ne sont pas conservés dans l'armée d'après-guerre compte tenu de leur calibre singulier, de l'insuffisance de leurs performances balistiques par rapport aux pièces plus modernes et du nombre pléthorique de pièces d'ALVF existant en 1918.

Conçue avant la guerre, la batterie mobile d'obusiers de 200 mm conserve encore les caractéristiques d'un « train blindé » supposé combattre en mode autonome, ce qui explique l'existence de blindages sur tous ses wagons et la présence d'un observatoire intégré. Le montage d'une pièce à grande puissance capable de tirer dans tous les azimuts a donné toutefois à ce matériel les caractéristiques qui feront le succès du concept de l'artillerie lourde sur voie ferrée pendant la guerre, c'est-à-dire une artillerie de destruction, capable de se soustraire rapidement à la contrebatterie ennemie et possédant une grande mobilité stratégique. À ce titre, l'obusier de 200 mm « Pérou » a une importance historique incontestable, car ce matériel d'ALVF est le tout premier d'une longue lignée et a servi avec distinction pendant toute la durée de la guerre. ■

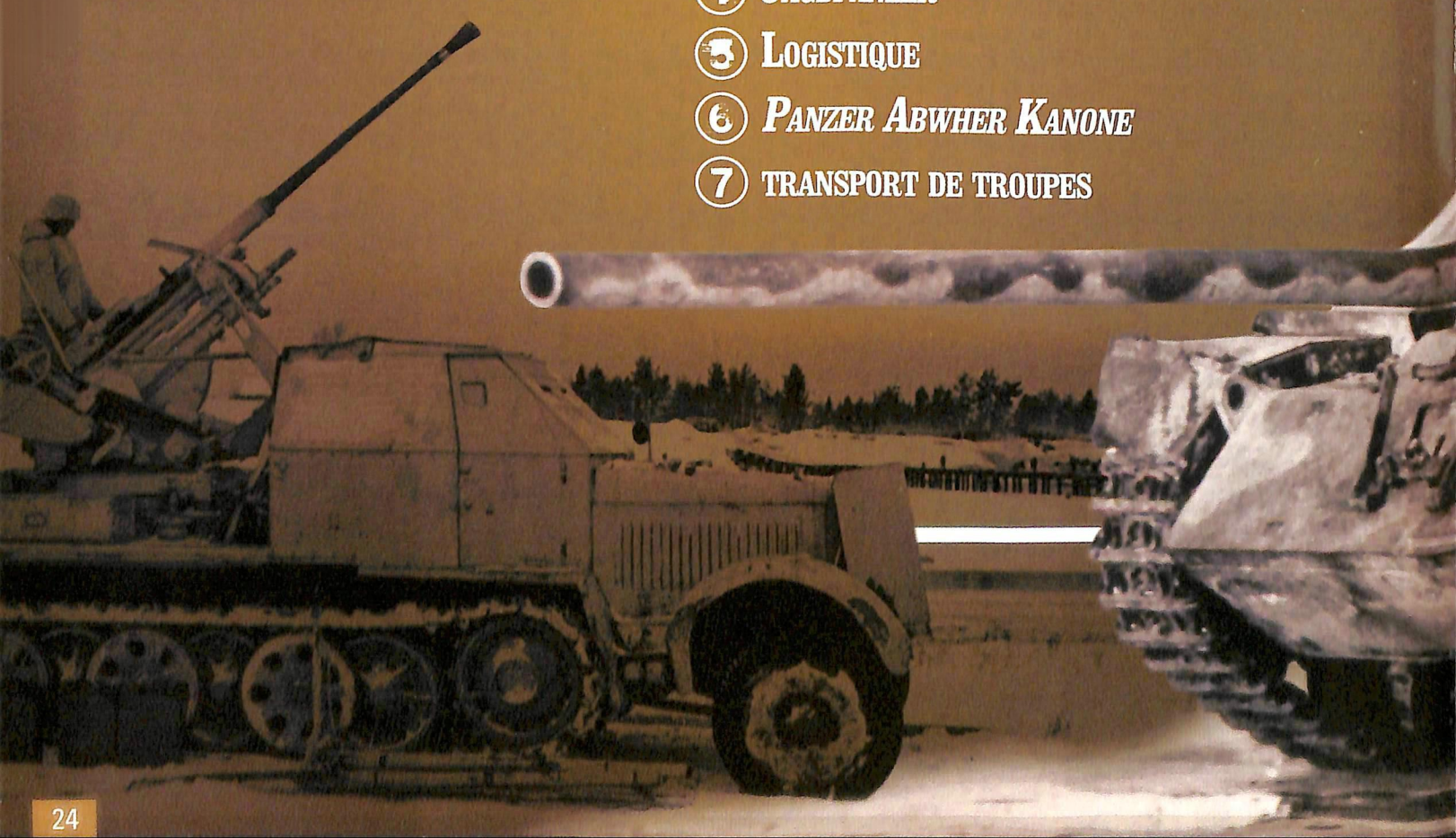


Dossier

Par **Laurent Tirone**

Sauf mention contraire, toutes photos Archives Caraktère

1. Canons d'assaut
2. *Flakpanzer*
3. Engins d'appui
4. *Jagdpanzer*
5. Logistique
6. *Panzer Abwher Kanone*
7. transport de troupes



LE PARADOXE ALLEMAND

PARTIE 2

LES LIMITES DE L'INGÉNIOSITÉ

Faute de disposer d'un tissu industriel suffisant, le *III. Reich* tente de compenser son infériorité numérique en innovant ou en recyclant des matériels capturés ou obsolètes.

Cette stratégie aboutit à l'élaboration du char Panther ou du canon automoteur Wespe. Hélas, aussi réussies soient-elles, ces armes ne parviennent pas réellement à équilibrer un rapport de force définitivement défavorable. Par ailleurs, la course à l'armement peut conduire à des aberrations tactiques, comme dans le cas des pièces antichars qui deviennent si massives qu'elles perdent une grande partie de leur efficacité opérationnelle. En outre, les bricolages n'aboutissent pas forcément à des engins performants, à l'image des *Sturmpanzer* sur châssis de *Panzer II* qui cumulent les défauts. L'ingéniosité dont font preuve les Allemands face aux carences de leur économie finit effectivement par montrer ses limites, car la politique consistant à faire du neuf avec du vieux ne permet pas de développer des équipements à la hauteur de l'armement « moderne » des Alliés. C'est d'ailleurs là un des paradoxes de la *Wehrmacht* qui, à côté de matériels efficients, aligne des véhicules remaniés à l'intérêt tactique discutable. Et que dire de la vitrine technologique offerte par les *Panzer-Divisionen*, dont la puissance ne parvient pas à cacher une logistique essentiellement hippomobile et sollicitée au-delà du raisonnable, au point qu'elle ne pourra assurer le ravitaillement de troupes engagées sur plusieurs fronts, conduisant par là même au grippage de la machine de guerre allemande et de sa doctrine : le « Blitzkrieg ».

▼ Bien que ne bénéficiant pas d'une tourelle, le *Jagdpanzer IV/70(V)* (*Sd.Kfz. 162/1*) est une reconversion crédible du châssis du *Panzer IV*, car ce dernier ne peut plus affronter à armes égales, en 1944, les T-34/85, du fait d'une cuirasse bien trop mince. BTM

CANONS D'ASSAUT
VICTIMES DE LEUR SUCCÈS

Le 15 juin 1936, sur proposition de l'Inspection de l'Infanterie, l'*Heereswaffenprüfamt* (Direction de l'Armement de l'armée de Terre) lance un programme de véhicule d'appui en faveur des fantassins. L'Armée allemande prend alors une longueur d'avance sur ses adversaires avec le *Sturmgeschütz III* (ou *StuG III*). Souple d'emploi, capable d'évoluer en fonction des nécessités tactiques, ce canon d'assaut fiable et puissant est de tous les combats. Ses qualités lui assurent d'être déployé dans toutes les grandes unités, au point qu'il prend la place de *Panzer* et autres *Jagdpanzer.* Pour autant, les canons d'assaut sont-ils capables de répondre à de si nombreuses attentes ?

NAISSANCE D'UNE RÉUSSITE

En 1935, la firme Daimler-Benz est sollicitée afin d'établir les plans d'un *Sturmgeschütz*. De manière à rationaliser le parc blindé de la *Wehrmacht*, le châssis du *Panzer III* est choisi. Le cahier des charges précise que sa silhouette doit être ramassée, pour mieux se fondre dans le décor. Intégrant une pièce de *7,5cm KwK 37 L/24*, une superstructure de faibles mensurations est dessinée. Renommée *Stuk 37 L/24,* cette arme à faible vitesse initiale tire des obus explosifs de forte puissance, aptes à détruire les fortifications adverses. Montée en position frontale dans la casemate, elle affiche un débattement de 12° à gauche et à droite. Une valeur qui peut sembler insuffisante, toutefois ses objectifs sont essentiellement fixes. Le pilote, en jouant sur les chenilles, corrige sans problème l'axe du tube. Après quelques hésitations, le *Sturmgeschütz III* est versé dans l'Artillerie. Déployés au sein de quatre batteries lors de la campagne de France, les *Sd.Kfz. 142* révèlent toute l'étendue de leurs aptitudes. Capables de détruire les points fortifiés adverses, ils ont de plus un potentiel antichar non négligeable. Néanmoins, ce dernier est mis à rude épreuve lors de l'opération « Barbarossa », lancée le 22 juin 1941 sur le territoire soviétique. Toujours redoutables en tant que canons d'assaut, ils sont confrontés, comme leurs frères d'armes, à une menace non prévue : le T-34/76.

DE CANON D'ASSAUT À CHASSEUR DE CHARS

Afin de contrer le char moyen soviétique, le *Sd.Kfz. 142* est muni d'un canon long de *7,5cm* de 43 puis 48 calibres. Cette greffe faite dans l'urgence autorise enfin les équipages à engager leurs adversaires à distance de sécurité. Sur le front de l'Est, l'efficacité du *Sturmgeschütz III* ne se dément pas. En effet, son obus explosif se révèle redoutable lors de l'attaque des fortifications soviétiques. De plus, sa silhouette mesurée et son *7,5cm StuK 40 L/43*, aussi désigné *Sturmkanone 40*, lui permettent de jouer le rôle de chasseur de chars. Avec une longueur de 3 225 mm, le tube autorise une vitesse initiale des projectiles de 740 m/s, contre 385 m/s auparavant. Une *Panzergranate 39* parvient alors à perforer 81 mm de blindage à 1 000 mètres, sous une incidence de 30°. Ce changement d'orientation prive néanmoins l'infanterie d'un appui non négligeable, imposant alors la conception d'un nouveau véhicule. Le développement d'un prototype 100 % inédit n'étant pas à l'ordre du jour, la plate-forme, décidément très versatile, du *Sturmgeschütz III* est modifiée en conséquence. En 1942, un obusier de *10,5cm leichte Feld-Haubitze 1918* (ou *FH 18* en abrégé) est monté sur des châssis de *StuGe III Ausf. F* ou *F8*. La greffe ne demande que peu de modifications, et, extérieurement, seule la longueur de l'armement permet de différencier l'engin pourvu de la pièce de gros calibre du *StuG* de base. Cette première variante est alors désignée *Sturmhaubitze 42 (StuH 42) Ausf. F*. Dans la nomenclature allemande, elle prend la référence de *Sd.kfz. 142/2.* La protection de l'embase du tube est assurée par un bouclier en forme de bloc trapézoïdale. Afin de réduire le recul, le *10,5cm* est équipé d'un frein de bouche à double déflecteur. Cette version n'est fabriquée qu'à peu d'exemplaires, car un nouveau modèle de canon d'assaut fait son apparition sur les chaînes d'assemblage. À partir de l'année 1943, l'obusier d'assaut, reprenant les évolutions du modèle armé du *7,5cm*, est construit sur des caisses d'*Ausf. G*. Comme son homologue, le *StuH 42 Ausf. G* est pourvu d'un masque de canon arrondi en forme de groin de cochon (*Saukopf*). Usiné par moulage, son dessin profilé augmente les chances de ricochet d'un perforant à haute vitesse initiale. Le *Sturmgeschütz III für 10,5cm Sturmhaubitze 42 Ausf. G* est muni du *10,5cm* long de 28 ou 30 calibres. Si seulement 10 exemplaires sont assemblés en 1942, l'année 1943 voit la production monter à 204 canons d'assaut et 903 en 1944. En 1945, l'avancée des troupes anglo-saxonnes et soviétiques empêche naturellement les chaînes d'assemblage de dépasser les 95 *StuH 42*. En définitive, « victime »

▼ Des *StuGe III* à canon court de la *SS-Panzer-Grenadier-Division* « Totenkopf ». Dépendant de l'Artillerie allemande, le canon d'assaut, sur châssis de *Panzer III*, s'avère une véritable réussite technique. Mobile, fiable, bas sur chenilles, il appuie efficacement les *Panzer-Grenadiere* grâce à son *7,5cm* de 24 calibres tirant de puissants obus explosifs.

de sa polyvalence, le *Sturmgeschütz III* est employé comme tueur de chars, privant les *Landser* d'un appui d'artillerie à courte portée primordial, et les tentatives pour le remplacer ne seront jamais, quantitativement parlant, à la hauteur des besoins.

LE TRAUMATISME DE STALINGRAD

Alors que la bataille de Stalingrad, qui a débuté en septembre 1942, commence à monter en intensité, Hitler ordonne la mise au point d'un véhicule capable à la fois de s'approcher au plus près des points retranchés ennemis et de les réduire au silence en quelques coups. L'urgence est de mise, et c'est la firme Altmärkische Kettenwerk GmbH, entreprise allemande spécialisée dans la transformation de blindés, qui est chargée d'étudier un destructeur de bunker. En effet, les pièces de *7,5cm* équipant les *Panzer IV* et les *Sturmgeschütze III* ne possèdent pas d'obus assez puissants face à la solidité de certaines fortifications ou tout simplement d'immeubles bétonnés. Par ailleurs, les *StuGe III* étant de plus en plus fréquemment utilisés comme chasseurs de char, l'Infanterie allemande est demandeuse d'un canon d'assaut doté d'un armement plus conséquent. Dessiné en deux jours par les bureaux d'études de la firme Alkett, l'engin est assemblé à 24 exemplaires. La moitié des *Sturminfanteriegeschütze 33* est envoyée sur les bords de la Volga, pour appuyer les troupes allemandes qui bataillent dans les ruines de Stalingrad. Les 12 autres sont utilisés à l'entraînement par *la Sturm-Infanterie-Geschütz-Batterie-Lehr*, puis sont versés à la *23. Panzer-Division*. Engin mal équilibré, le *StuIG 33* ne doit son déploiement qu'à la pénurie de matériels qui touche la *Wehrmacht* en cette fin d'année 1942. Les survivants, qui verront le feu jusqu'en septembre 1944, ne marqueront d'ailleurs pas de leur empreinte le champ de bataille. Suite à cet échec technique, les ingénieurs de chez Alkett se penchent, fin 1942, sur un nouveau projet. Désigné *Sturmpanzer IV*, ce canon d'assaut doit intégrer toute l'expérience acquise avec le *Sturmin fanteriegeschütz 33B auf Panzer III.*

▲ Le *StuG III* à tube court est un canon d'assaut dédié à l'appui d'infanterie ; toutefois, le manque de *Panzer* conduit à lui donner un rôle de chasseur de chars par le biais d'un canon long de *7,5cm* affichant de meilleures performances balistiques.

▼ Dernier de la lignée, le *Sturmgeschütz 40 Ausf. G* est capable de prendre à partie les chars moyens soviétiques et américains. Sa facilité de production, son coût réduit tout comme sa puissance de feu font qu'il remplace de plus en plus fréquemment les *Panzer* et autres *Panzerjäger* au sein des formations de la *Wehrmacht*, au détriment de son rôle initial : l'appui feu.

VERS DES CANONS D'ASSAUT LOURDS

Alors que la *6. Armee* du maréchal Paulus combat difficilement l'Armée rouge dans la ville de Stalingrad, les autorités allemandes décident d'accélérer le développement de leurs canons d'assaut de dernière génération. Le 2 octobre 1942, Albert Speer reçoit les dessins d'un nouveau *Sturmpanzer*. Le châssis du *Panzer III* s'étant révélé trop juste pour accepter un blindage épais, c'est la plate-forme du *Panzer IV* qui a les faveurs des ingénieurs. Tandis que la firme Škoda est commissionnée pour adapter un obusier *15cm sIG. 33* (*schweres Infanterie-Geschütz 33*) à l'espace intérieur restreint d'un compartiment de combat, Alkett élabore une casemate fortement protégée. Les chars sont évidemment détourellés, et la superstructure d'origine est supprimée. Seuls le train de roulement, la motorisation et la transmission sont conservés en l'état. Le 7 février 1943, des photographies de la maquette du prototype du *15cm sIG. auf Panzer IV Fgst.* sont présentées à Hitler.

Ce dernier avalise le déroulement des travaux. La livraison des premiers exemplaires est prévue au printemps 1943, un premier lot de 40 machines devant être livré pour le 12 mai. Par la suite, 20 sont programmées pour juin-juillet. En avril, un exemplaire est testé par l'Inspection générale de l'Arme blindée et le 14 mai, sous l'œil attentif du maître du *III. Reich*, le *15cm sIG. auf Panzer IV Fgst.* fait la démonstration de ses capacités. La production des 60 canons d'assaut commandés commence, dès avril 1943, dans les usines Deutsche Eisenwerke. La *Sturmpanzer-Abteilung 216* est alors désignée pour réceptionner les premiers exemplaires, dix étant mis en réserve. Le premier engagement des *Sturmpanzer IV* se déroule lors de l'opération « Citadelle », lancée au mois de juillet 1943. Bien que le secteur de Koursk soit faiblement urbanisé, les canons d'assaut démontrent toute l'étendue de leur potentiel. Les obus de 38 kg sont, en effet, assez puissants pour réduire au silence toutes les positions fortifiées soviétiques. Surnommés « Stupa » par les Allemands et « Brummbär » par les services de renseignements alliés, ils évoluent en fonction des retours d'expérience du terrain. En effet, le poids du *Sturmpanzer IV* n'est pas sans conséquence sur la fiabilité des organes mécaniques. Ainsi, le train de roulement, les suspensions et la transmission sont exagérément sollicités, et leur usure est trop rapide. Pour faciliter sa production, la construction est simplifiée au fur et à mesure que les engins sortent des chaînes d'assemblage. La double trappe du tireur est ainsi supprimée. Placés à l'arrière de la casemate, les deux conduits blindés destinés à évacuer les fumées consécutives au tir sont remplacés par un extracteur d'air électrique. Enfin, l'engin adopte une version plus légère du *15cm StuH 43 L/12.* Pour corriger l'usure accélérée du train de roulement, les deux premiers galets en caoutchouc sont remplacés par des galets de roulement en acier avec silentblocs, modification qui sera ensuite appliquée à la totalité des organes le composant. Avec le Stupa, les Allemands tutoient les limites mécaniques de châssis conçus durant l'entre-deux-guerres. En dépit d'une fiabilité médiocre, l'engin se révèle toutefois suffisamment polyvalent pour évoluer hors des zones urbaines, milieu pour lequel il a été initialement dessiné. Ce qui n'est pas forcément le cas de toutes les réalisations allemandes, dont la spécialisation extrême nuit à la souplesse d'emploi.

▲ *Sturminfanteriegeschütz 33B auf Panzer III.* Cette tentative de fournir un véhicule d'appui feu, armé d'un obusier de *15cm*, à l'Infanterie est un échec. Mal répartie, la masse dénature l'équilibre du châssis.

▼ *Sturmgeschütz III für 10,5cm Sturmhaubitze 42 Ausf. G.* Le *7,5cm Stuk L/43* des *StuGe III* manquant de punch face aux retranchements adverses, un obusier de *10,5cm leichte FeldHaubitze 1918* est monté dans les casemates de 1 211 canons d'assaut.
AMC # E020875

LE *STURMTIGER*, PUISSANT MAIS HORS CONTEXTE

Les retours d'expérience de la bataille de Stalingrad prouvent aux autorités allemandes que les *Panzer* et autres *Sturmgeschütze* ne bénéficient pas de la puissance de feu nécessaire pour détruire un immeuble. Il est alors décidé de mettre au point un canon d'assaut lourd capable de répondre à la problématique du combat en agglomération. Faute de disposer d'un armement terrestre assez puissant, la *Kriegsmarine* est mise à contribution. Rheinmetall Borsig fournit

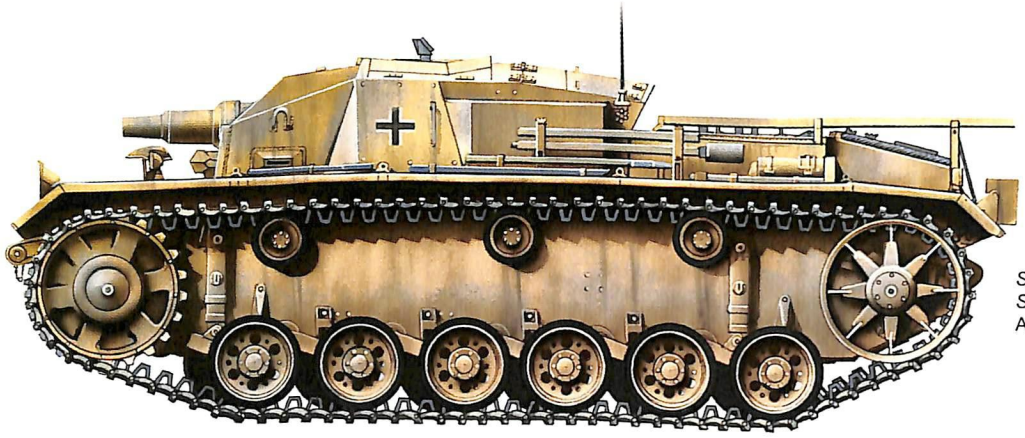
ainsi un lance-roquettes de *38cm*. La spécialisation du véhicule, impliquant une commande limitée d'engins, interdit de développer une nouvelle plate-forme. La décision est donc prise de reprendre le châssis du char lourd Tiger *Ausf. E,* dont la tourelle est ôtée afin de laisser la place à une imposante casemate. En août 1944, la fabrication est lancée, et les *Sturmtiger* doivent être assemblés au rythme de dix engins par mois. Malgré la volonté d'Hitler, cet objectif ne sera pas tenu. Au total, d'août à décembre 1944, seulement 18 *Sturmpanzer VI* sortent des chaînes d'assemblage. Le Tiger–Mörser est armé d'un lance-roquettes de *38cm* désigné *Raketenwerfer 61 L5,4 (RW 61).* Son intégration, grâce à une énorme rotule, dans une casemate fixe limite forcément le débattement latéral du tube, qui ne peut bouger que de 10° à gauche ou à droite. En revanche, en élévation maximale, il peut atteindre la valeur record de + 85° ! La portée des projectiles, de 330 à 345 kg selon le modèle, est comprise entre 4 600 et 6 000 mètres. La puissance explosive de cette fusée permet à un *Sturmtiger* de détruire un immeuble en seulement un ou deux coups. Pour parfaire les capacités destructrices de l'engin, un projectile à charge creuse, dénommé *Raketen Hohlladungs-Granate 4582*, est développé. Capable de percer jusqu'à 2,5 mètres de béton, il peut réduire au silence tous les bunkers que les troupes allemandes pourraient rencontrer sur leur chemin. Pour autant, lors de chaque coup tiré, le *Sturmmörser* supporte des forces de 30 à 40 tonnes, soumettant le châssis et le moteur à de rudes contraintes. En outre, le train de roulement souffre de sa surcharge de 8 tonnes par rapport au Tiger I. De ce fait, les pannes de l'ensemble moteur/boîte/suspensions sont régulières. Plus que cette médiocre fiabilité, c'est l'existence même de ce canon d'assaut lourd qui peut être remise en cause. Ce n'est certes pas un véhicule sans intérêt tactique, car, en agglomération, sa puissance de feu aurait pulvérisé les retranchements les plus solides, mais au moment de son entrée en service, l'engin n'est plus adapté à la situation de la *Wehrmacht*. Arme offensive par excellence, le *Sturmtiger* ne présente que de peu d'intérêt au moment de défendre une position. Preuve de son inadéquation avec les réalités de la guerre en 1944 et 1945 : une partie sera inutilement perdue lors de l'offensive des Ardennes. Il est vrai que le relief montagneux n'est pas le terrain de chasse de prédilection de cette machine destinée à détruire un immeuble, et son endurance mécanique limitée, peu handicapante en ville, est par contre catastrophique lors de son déploiement en décembre 1944. Certes, le *III. Reich* n'a pas perdu la guerre parce qu'il a consacré des ressources à une poignée de *Sturmpanzer VI*, mais il est le symbole d'idées mal gérées qui, en multipliant le nombre de matériels différents, ont singulièrement compliqué la logistique et ont dispersé les maigres forces disponibles.

▲ Le Brummbär se révèle suffisamment puissant pour venir à bout de la majorité des fortifications ennemis. Toutefois, son poids n'est pas sans conséquences sur sa fiabilité. La course à l'armement conduit l'Allemagne à aligner des engins toujours plus performants, mais peu endurants.
ECPA-D

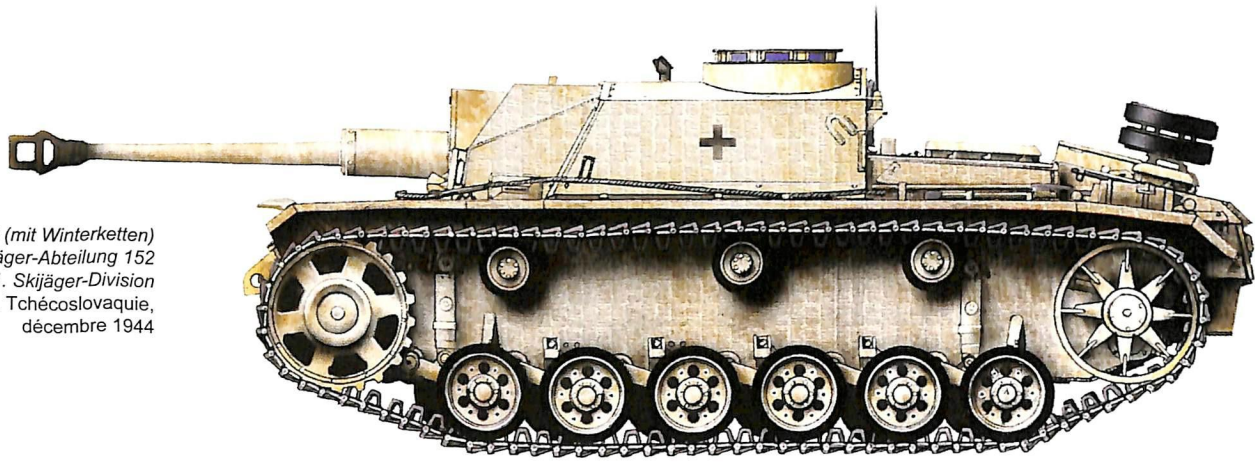
▼ Nul doute que le *38cm RW61 auf Sturm (Panzer) Mörser* Tiger aurait été redoutable en ville avec ses roquettes *Raketen-Sprenggranaten 4581* de *38cm*. Pour autant, lorsqu'il est déployé sur le champ de bataille, le *Sturmtiger* n'est plus adapté à la situation tactique de l'Armée allemande.
US Nara

CONCLUSION

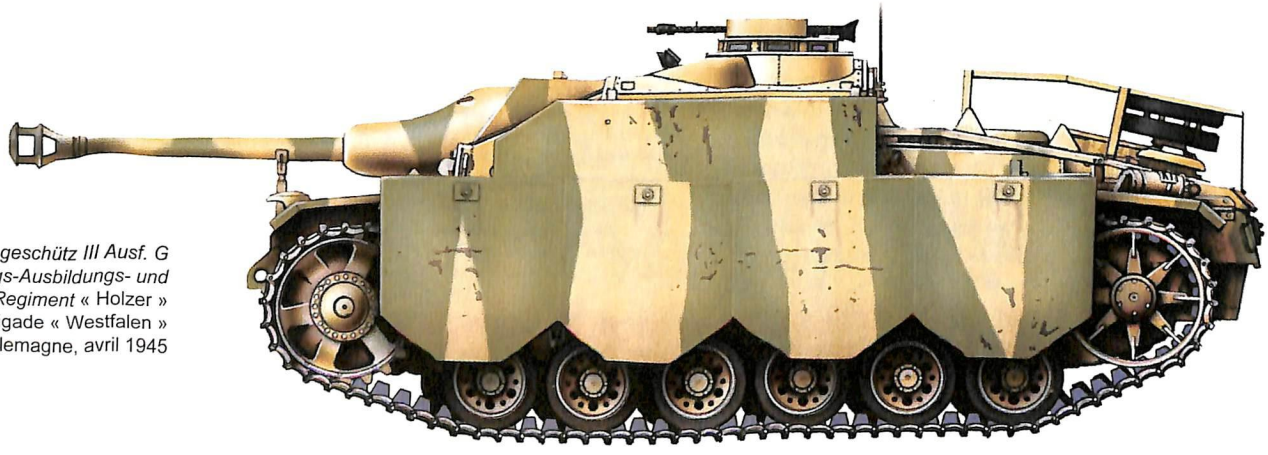
Il peut être paradoxal d'affirmer que la polyvalence du *Sturmgeschütz III* a conduit à une perte d'efficacité d'une partie de l'Armée allemande ! Pourtant, en transformant ce canon d'assaut en chasseur de chars, l'Infanterie s'est vue progressivement dépossédée d'un véhicule d'appui indispensable, qui ne pourra jamais être totalement remplacé. En effet, les autres matériels seront soit livrés en quantité insuffisante, soit mal conçus ou trop spécialisés pour endosser son rôle originel.



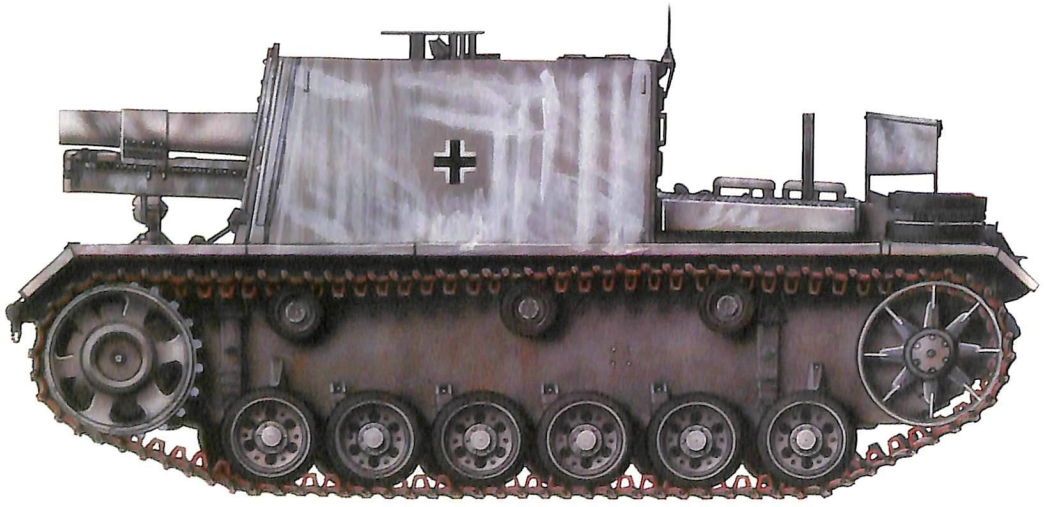
Sturmgeschütz III Ausf. D
Sonderverband 288
Afrique du Nord, janvier 1942



Sturmgeschütz III Ausf. G (mit Winterketten)
1. Batterie, Panzerjäger-Abteilung 152
1. Skijäger-Division
Secteur de Kaschau, Tchécoslovaquie,
décembre 1944



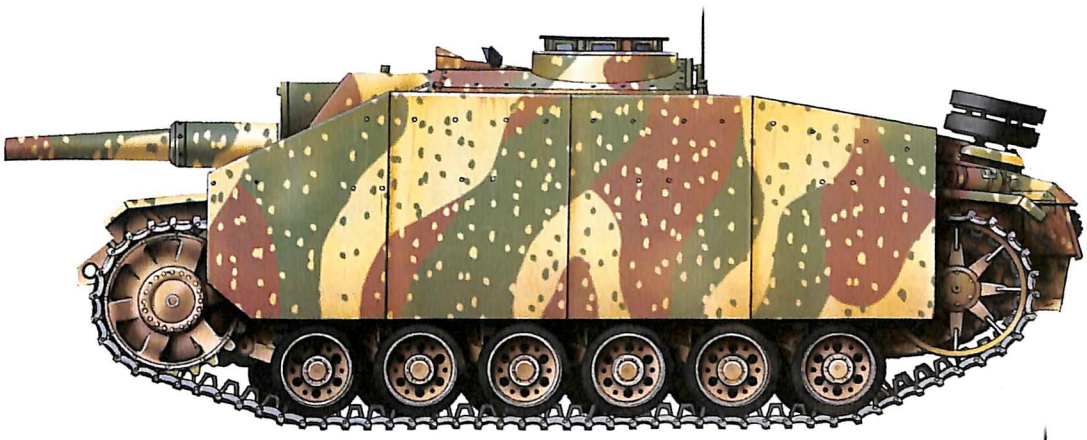
Sturmgeschütz III Ausf. G
SS-Panzer-Aufklärungs-Ausbildungs- und Ersatz-Abteilung I/SS-Regiment « Holzer »
SS-Panzer-Brigade « Westfalen »
Scherfede, Allemagne, avril 1945



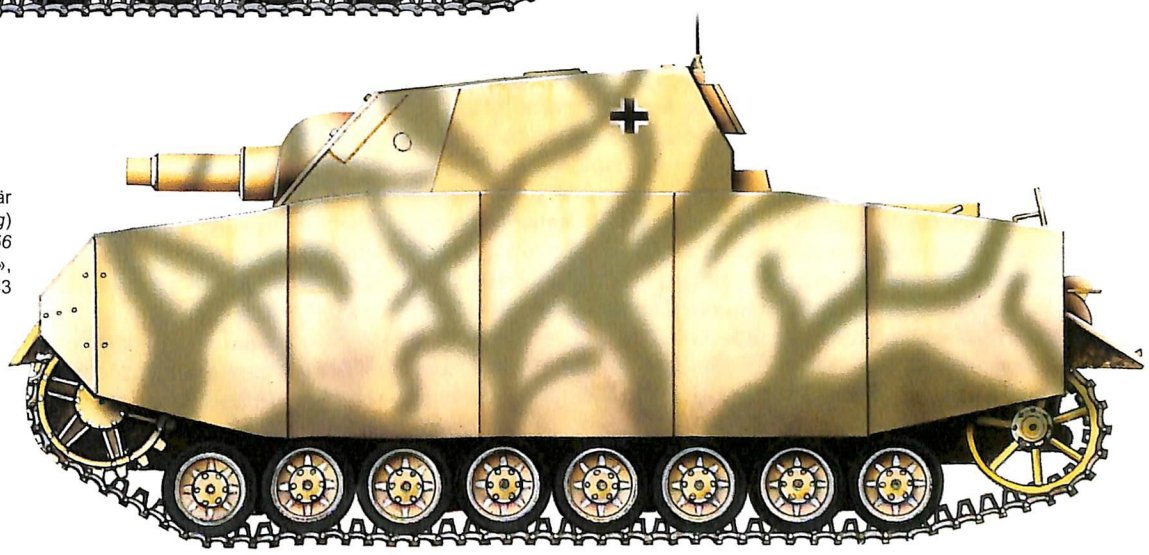
Sturminfanteriegeschütz 33 auf Panzer III
Sturmgeschütz-Abteilung 244
168. Infanterie-Division
Union soviétique, Stalingrad, hiver 1942-1943

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

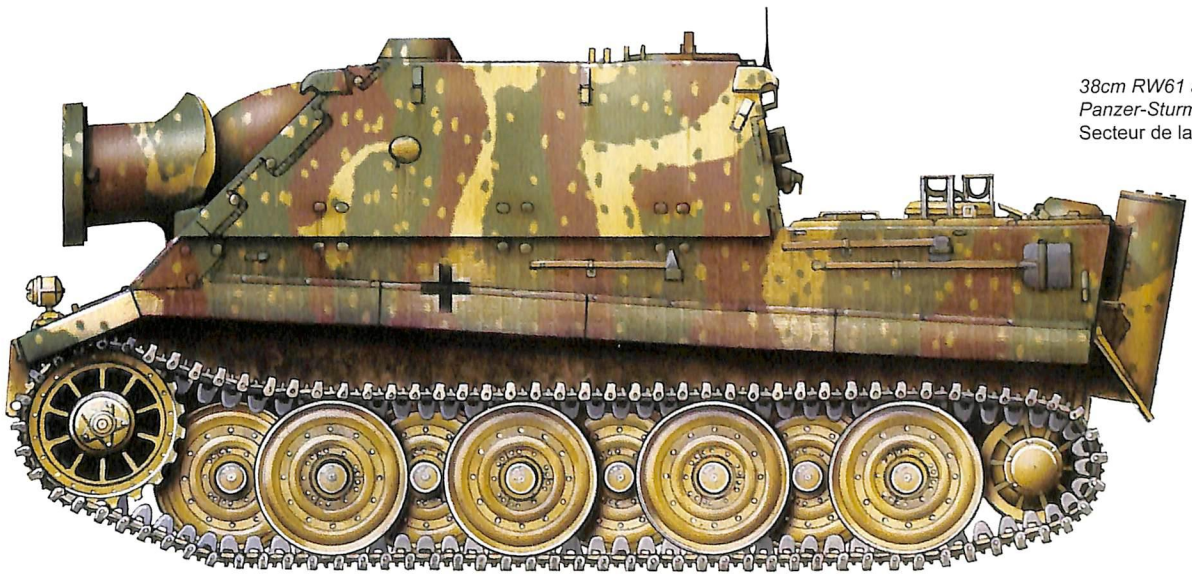
Sturmgeschütz IV
Sturmgeschütz-Lehr-Brigade 920
VIII. Armee-Korps, 9. Armee
Secteur de l'Oder,
Allemagne, janvier 1945



Sturmhaubitze III Ausf. G
Sturmgeschütz-Brigade 914
LI. Armee-Korps, 14. Armee, Heeresgruppe C
Italie, mars 1945



Sturmanzer IV Brumnbär
Sturmanzer-Abteilung 216 (III. Abteilung)
schwere Panzerjäger-Regiment 656
Secteur nord de « Zitadelle »,
Ukraine, juillet 1943



38cm RW61 auf Sturmmörser-Tiger
Panzer-Sturmmörser-Kompanie 1001
Secteur de la Reichswald, Allemagne, mars 1945

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

2 ENGINS DE DÉFENSE ANTIAÉRIENNE
DES RÉPONSES INSUFFISANTES

Dans le plus grand secret, l'Armée allemande entame, dès les années 1930, des recherches sur les systèmes de défense antiaériens, à l'instar de la pièce lourde de *8,8cm* et du plus léger *Flak 30* de *2cm*. Afin de suivre le rythme de progression sur le champ de bataille, ces armes doivent être montées sur des véhicules. Néanmoins, les limitations industrielles gênent considérablement la motorisation de la *Flak*, au point que la *Wehrmacht* doit privilégier des expédients ne répondant que partiellement aux demandes de la troupe, que cela soit en quantité ou en qualité

1940 : LES LEÇONS DE LA CAMPAGNE DE FRANCE

Lors de la campagne de France, l'essentiel de la couverture antiaérienne est assuré par des mitrailleuses embarquées ou bien par des pièces tractées. Des armes peu satisfaisantes, car leur temps de mise en batterie est souvent incompatible avec les attaques-surprises de l'aviation ennemie. Par ailleurs, le *8,8cm* est lourd et peu manœuvrable, si bien que ses servants ont toutes les peines à suivre le rythme des *Panzer*. De façon à doter les formations blindées d'une défense aérienne susceptible d'assurer sa mission à tout moment, les Allemands optent pour des conversions de semi-chenillés, à l'exemple du *Sd.Kfz. 10* armé d'une pièce de *2cm*. Si le gain en mobilité est important par rapport à de simples camions, tel le Horch 70 pourvu d'un tube *Flak 38* de *2cm*, leurs performances restent en deçà de celles d'un char d'assaut. La mise en service « massive » de *Panzer III* et *IV* permet de récupérer des châssis de blindés obsolètes, comme celui du *Panzer I*. Par conséquent, durant les premiers mois de l'année 1941, un canon de *2cm Flak 38 L/112,5* est fixé par la firme Alkett sur un *Panzer I Ausf. A*, plus précisément un *Munitionsschlepper I Ausf. A*, un blindé de transport de munitions. Le *Flakpanzer I* n'est pas véritablement une réussite, car le montage surcharge le châssis. Pour autant, il a le mérite d'exister à... 24 exemplaires, déployés au sein de la *Flak-Abteilung 614*. Un chiffre évidemment insuffisant pour espérer contrer la menace aérienne pesant sur l'ensemble des divisions germaniques ! Outre le peu d'intérêt suscité par cette gamme d'engins, l'industrie du *III. Reich* ne peut fournir suffisamment de plates-formes chenillées pour assurer toutes les missions. Priorité étant faite aux chars de combat, les *Flakpanzer* sont le parent pauvre de la composante blindée allemande. Une absence qui ne se fait guère sentir durant l'année 1941, car, sur le prioritaire front de l'Est, la *Luftwaffe* conserve la maîtrise des cieux. Dominatrice dans un premier temps face à l'aviation soviétique, la chasse allemande finit pourtant par marquer le pas.

L'ÉCHEC DES GROS CALIBRES

Les obus de *2cm* voire de *3,7cm* manquent de puissance pour réellement mettre en péril les avions ennemis. De ce fait, un projet de char de DCA muni d'un canon de gros calibre est évoqué : le *8,8cm auf Sonderfahrgestell*. Pourvu d'un canon de *8,8cm Flak 37*, le véhicule trouve son origine dans une commande de trois châssis de *Panzer-Selbsfahrlafetten IVc*, destinés à détruire les fortifications de la ligne « Maginot ». Cependant, leur mise au point laborieuse les empêche de prendre part à la campagne de France. Par la suite, la puissance du canon

◥ *3,7cm Flak 36 (Sf.) auf Fahrgestell Zgkw. 8t.* Le *Sd.Kfz. 7/2* embarque un puissant canon de *3,7cm* ; cependant, la protection des servants est insuffisante.

▶ *3,7cm Flakvierling auf Fahrgestell Panzer IV.* La mobilité du *Flakpanzer Möbelwagen* est meilleure que celle du *Sd.Kfz. 7/2*, mais la protection demeure faible, car les panneaux doivent être abaissés avant de faire feu.

◀ *Sd.Kfz. 10/4* de l'*Afrika-Korps*. Les *Flakpanzer* n'arriveront véritablement qu'en 1944, et, jusqu'à cette date, l'Armée allemande devra se « contenter » de semi-chenillés armés de pièces antiaériennes de *2cm* (comme sur cet engin) ou de *3,7cm*.

de *8,8cm* les pressent pour une utilisation antichar, mais la médiocre fiabilité du châssis est un frein à leur développement. Sur le papier, le *Flakpanzer* de *8,8cm* est une arme impressionnante, car combinant puissance de feu d'un canon de fort calibre et mobilité d'un châssis chenillé. Pourtant, faute d'une cadence de tir assez élevée, l'engin est incapable d'engager un avion sans équipement radio, contrôle de tir... Le projet est finalement abandonné après la finalisation du prototype. En définitive, ce dernier, réarmé avec un tube de *3,7cm*, est affecté au sein de la *Heeres-Flak-Artillerie-Abteilung (sf.) 604*, dépendant de la *26. Panzer-Division* alors déployée en Italie. Par ailleurs, la tentative, datant de 1940, de monter un *8,8cm Flak 18* sur un chenillé (le *Sd.Kfz. 9 mit 8,8cm Flak*) ne connaît qu'un succès modeste, avec 14 plates-formes livrées en juin et juillet 1943.

1942 : LUTTER CONTRE LES CHASSEURS-BOMBARDIERS ALLIÉS

La multiplication des fronts dilue les moyens de la *Jagdwaffe*, qui peut de moins en moins offrir son ombrelle protectrice aux *Panzer-Divisionen*, de surcroît sur des laps de temps de plus en plus courts. En Afrique du Nord, Rommel est durement confronté aux nombreux et puissants chasseurs-bombardiers alliés, tandis que l'immense ligne de front soviétique absorbe toujours plus de formations. Pour couronner le tout, la défense du *Reich* détourne une part grandissante des avions de chasse allemands afin de lutter contre les quadrimoteurs alliés qui bombardent les usines germaniques et amenuisent le potentiel industriel, réduisant encore les livraisons de matériel aux unités... Ces dernières doivent dès lors s'appuyer sur les semi-chenillés, armés de tubes de *Flak*. Mais même ces véhicules pèchent par leur mobilité, toujours inférieure à celle des chars de combat. En outre, les *Flak 30* ou *38* de *2cm* se révèlent désormais insuffisants pour venir à bout des avions d'assaut soviétiques Iliouchine Il-2. Construits autour d'une « baignoire » blindée, les *Sturmovik* s'avèrent difficiles à abattre. Ainsi, les avions d'attaque au sol soviétiques peuvent s'en prendre, pratiquement en toute impunité, aux unités blindées allemandes et surtout à leurs colonnes de ravitaillement, bien plus vulnérables. Malgré l'urgence de la situation, les projets de *Flakpanzer* traînent en longueur, et la troupe ne dispose d'aucun engin véritablement apte à assurer le parapluie antiaérien. Une situation qui devient intenable pour la *Wehrmacht*.

1943 : *FLAKPANZER* OU ARLÉSIENNE ?

En février 1943, le retour au premier plan du *Generaloberst* Heinz Guderian permet aux *Flakpanzer* de devenir prioritaires. Il est vrai que l'expérience africaine et la situation sur l'*Ostfront* ont ouvert les yeux sur les insuffisances de la *Luftwaffe*, qui n'est presque plus en mesure d'assurer une couverture aérienne efficace. Plus que jamais, les *Panzer-Divisionen* ont besoin de véhicules chenillés capables de déployer une ombrelle antiaérienne. Les projets de *Flakvierling* de *2cm* sur châssis de *Panzer IV* ne dépassant pas, et encore à grand-peine, le stade de la planche à dessin, une commande de 150 blindés de DCA reprenant la plate-forme du *Panzer 38(t)* est lancée. Incapable de répondre à l'effort de guerre, l'industrie allemande doit encore une fois faire appel au châssis du LT vz. 38. Un blindé léger conçu avant-guerre, et dont le *III. Reich* a récupéré les chaînes de production lors de l'annexion de la Tchécoslovaquie. Ainsi, le 15 octobre de 1943, Adolf Hitler donne son accord pour la production d'un *Flakpanzer* pourvu d'un monotube de *2cm Flak 30* ou *Flak 38*. Ce modèle doit servir de transition avant l'arrivée de variantes plus puissantes.

De novembre 1943 à février 1944, 141 machines sortent des usines BMM, le *Flakpanzer 140* Guepard entrant seulement en service en janvier 1944. Outre le fait que la quantité ne suffit pas à équiper l'ensemble des divisions mécanisées de la *Wehrmacht*, son canon de *2cm* manque toujours de puissance de feu pour abattre, à coup sûr, les avions d'attaque au sol ennemis. Heureusement, l'engin a enfin la mobilité nécessaire pour suivre le rythme des chars... Des programmes plus ambitieux sont alors menés.

1944 : L'ÉCHEC INDUSTRIEL

Le *Flakpanzer 140* Guepard n'ayant pour vocation que de servir de bouche-trou, le développement de machines plus lourdement armées est lancé, à l'instar du *Möbelwagen*. Dans un premier temps, le prototype, dont le dessin est terminé en octobre 1943, est doté d'un quadruple *2cm Flak 38*. Hitler rejette toutefois le projet, et le *2cm Flakvierling auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV* est modifié pour accepter un *Flak 43* de *3,7cm*. Ce véhicule a désormais la puissance de feu nécessaire pour engager les « Jabos », malgré une cadence de tir un peu faible. Sa mobilité est jugée satisfaisante, mais la protection offerte aux servants n'est pas supérieure à celle d'un *Sd.Kfz. 10/4*. Le 7 avril 1944, une vingtaine de *3,7cm Flakvierling auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV* sont assemblés, et, au 15 juin 1944, ils partent équiper les *Flugabwehrzüge* des *Panzer-Divisionen* engagées en Normandie. Des retards au sein des usines Deutsche-Eisenwerke et BMM repoussent la production en série de février à mars 1944. Finalement, au mois de février 1945, seulement 240 à 250 *Möbelwagen mit 3,7cm Flak 43* auront vu le jour. Un chiffre bien insuffisant au regard de la menace aérienne alliée. Considérant que le *Möbelwagen* n'est qu'une machine de transition, Guderian édicte, début 1944, un cahier des charges pour un véhicule chenillé doté d'une tourelle blindée, pivotant sur 360° et emportant au moins deux canons. L'accent est mis sur la mobilité, qui doit être égale à celle des chars, et sur la puissance de feu. La pièce monotube de *2cm* ayant montré ses limites, Guderian demande que les futurs engins de DCA multiplient le nombre de tubes ou voient leur calibre augmenter. Une telle tâche est hors de portée de l'industrie allemande, qui combat à la fois sur le front de l'innovation et de la production. La solution la plus rapide passe dès lors par une construction en « interne » de *Flakpanzer*, bien loin d'une fabrication industrielle massive.

L'ARRIVÉE DES SÉRIES LIMITÉES

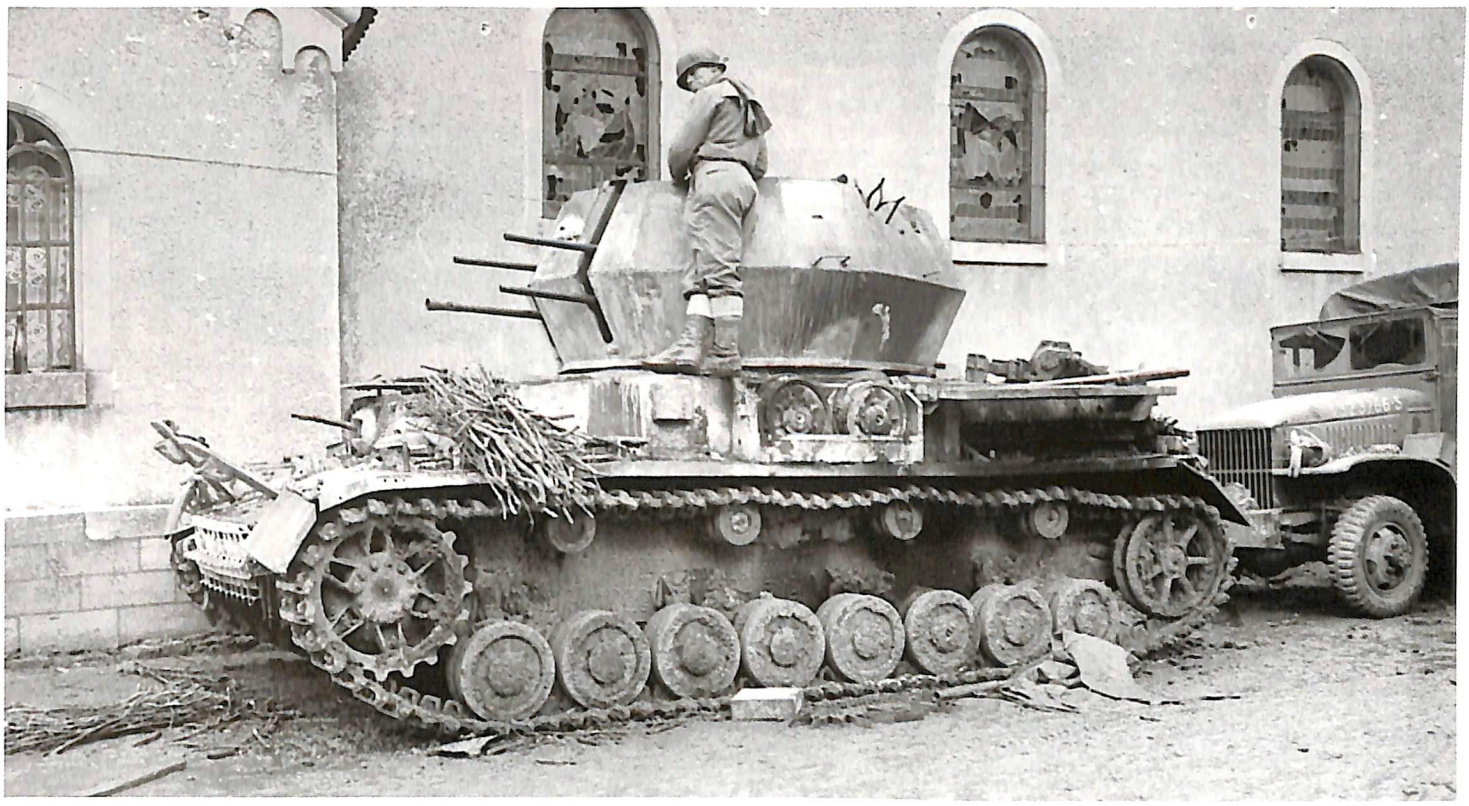
Afin de répondre à la demande de la *Wehrmacht*, le *Leutnant* Graf von Seherr-Thoss de la *Panzer-Ersatz-Abteilung 15* est désigné comme maître d'œuvre. L'activité de l'OSTbau (*Organization Seherr-Thoss*), située à Sagan, ne peut se comparer aux bricolages effectués par les ateliers de maintenance ; en revanche, si sa capacité de production n'égale pas celle des firmes allemandes spécialisées dans la construction de blindés, de ses « chaînes » sortiront les engins antiaériens les plus réussis du conflit. Les ingénieurs et militaires allemands greffent ainsi une tourelle ouverte sur le châssis d'un *Panzer IV*. Appelé Wirbelwind, cet engin est armé d'un *Flakvierling 38* de *2cm* monté dans une tourelle rotative, blindée à hauteur de 16 mm. L'affût est servi par un pointeur et deux pourvoyeurs. La dotation en munitions est de 3 200 projectiles de *2cm*. Grâce à une cadence de tir de 800 coups par minute, l'affût quadruple sature d'obus l'espace aérien. Apprécié par ses servants, le Wirbelwind n'est construit qu'à peu d'exemplaires (122 au total) faute d'une infrastructure suffisante. Face aux *Sturmovik*, les obus de *2cm* manquent encore de puissance d'arrêt, ricochant sur la baignoire blindée qui protège le pilote ou infligeant des dommages trop légers à la superstructure. OSTbau met alors au point l'Ostwind, doté d'un *Flak 43* de *3,7cm*. D'un poids de 25 tonnes, ce *Flakpanzer IV* est une énième conversion du châssis de *Panzer IV*. Sa tourelle hexagonale abrite un canon de *3,7cm Flak 43*, identique à celui du *Flakpanzer IV Möbelwagen*. Malgré l'absence de toit, la protection des servants est supérieure à celle de ce dernier ; hélas, sa silhouette, haute de 3 mètres, nuit à sa discrétion. Cette fois, la puissance des obus de *3,7cm* suffit à détruire un Il-2, mais la faible cadence de tir de la pièce limite ses performances. En effet, les difficultés à cadrer un appareil volant imposent de saturer l'espace d'obus afin d'avoir une chance de le toucher. Dans certaines situations, où la prise de visée doit être très rapide, les 150 coups par minute permis par le *3,7cm* sont insuffisants. En outre, les recharges de huit projectiles imposent

▲ Faute de châssis chenillés ou semi-chenillés, le *2cm Flakvierling 38* est parfois monté sur la plate-forme arrière de camions. Bien que la charge utile de ces derniers soit suffisante pour transporter une telle arme, les secousses engendrées par le recul mettent à rude épreuve les organes mécaniques.
AMC # E024903

▲▲ *2cm Flakvierling 38 (Sf.) auf Fgst. Zgkw. 8t.* Le *Sd.Kfz. 7/1* est armé d'un affût quadruple de *2cm Flakvierling 38*. La cadence de tir des quatre tubes compense le poids un peu faible des projectiles, mais les servants sont vulnérables aux attaques aériennes.

◥ *Flakpanzer mit 2cm Flakvierling 38 auf Fahrgestell Panzer IV* hors de combat dans les Ardennes (fin 1944-début 1945). La tourelle du Wirbelwind abrite l'équipage des éclats d'obus et des balles de petit calibre.
US Nara

▶ Sur le front de l'Est, le *Sd.Kfz. 10/4* manque de punch pour abattre les avions d'assaut soviétiques.
ECPA-D



aux servants une manutention effrénée. Là encore, la production touche du domaine du confidentiel, avec 43-44 machines en service. En dépit d'un impact non négligeable sur l'activité des chasseurs-bombardiers alliés, confrontés à des murailles de feu, les *Flakpanzer* ne sont pas assez nombreux pour espérer contrer la domination aérienne alliée.

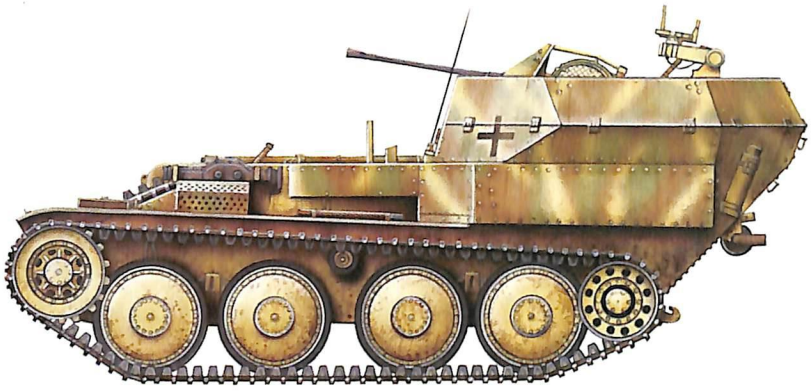
1945 : SOLUTIONS TARDIVES

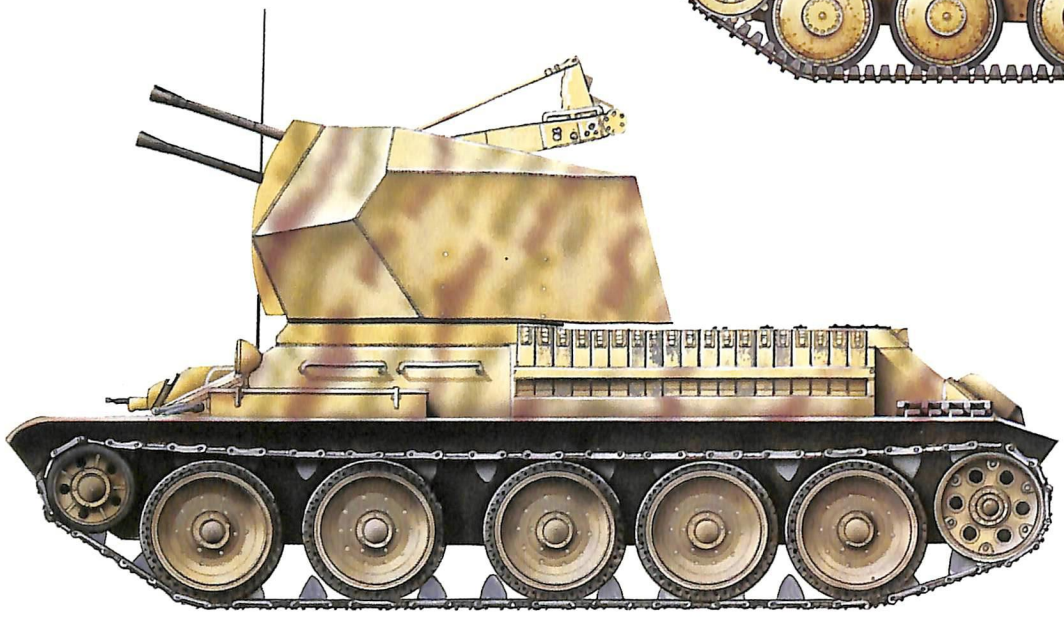
Afin de doter les *Flakpanzer* d'une puissance de feu adéquate, OSTbau conçoit le *Kugelblitz* : châssis d'un *Panzer IV* dont la tourelle s'orne de deux canons de *3cm*. En avance sur son temps, ce véhicule de défense antiaérienne mesure 5,92 mètres de long sur 2,95 mètres de large. La tourelle spécifique permet d'abaisser la hauteur générale à 2,40 mètres. Le char de DCA allemand est ainsi plus discret que les versions antérieures et devient une cible plus difficile à atteindre. Sa mise au point est toutefois trop tardive pour que ces machines aient un impact sur le champ de bataille. Selon certaines sources, cinq engins auraient été assemblés, puis détruits lors des derniers combats pour la défense de la capitale allemande. Les grosses firmes avaient dans leurs cartons des projets susceptibles de connaître des commandes plus importantes, comme Rheinmetall et Krupp qui planchent, dès le 13 janvier 1943, sur le Coelian : un Panther doté d'une tourelle pivotant sur 360°, armée de deux canons de *3,7cm Flak 43*. Trop complexe à finaliser, ce programme ne peut aboutir dans les temps, tout comme ceux du Super Coelian (deux tubes de *5,5cm* sur châssis de char E-50) ou encore du *Flakzwilling 8,8cm auf E-100* avec deux canons de *8,8cm* montés sur le char lourd E-100.

CONCLUSION

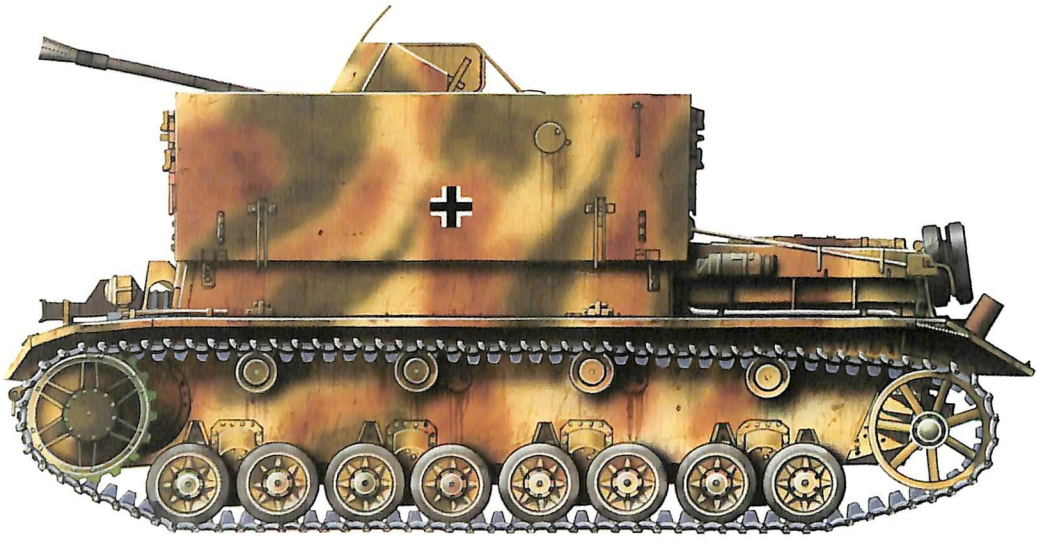
Pour compenser le manque de matériel adapté, et surtout son absence..., la troupe doit « bricoler » elle-même des engins antiaériens, comme des *Flakvierlinge 38* de *2cm* montés sur des châssis de T-34 en service au sein de la *schwere Panzerjäger-Abteilung 653*, mais il ne s'agit en définitive que d'expédients cachant mal l'échec industriel des projets de *Flakpanzer*. Au final, ce sont les semi-chenillés qui constitueront l'ossature des *Flugabwehrzüge,* à l'image des *Sd.Kfz. 10/4* et *10/5* munis d'un canon de *2cm*, des *Sd.Kfz. 6/2* (un *3,7cm*), des *Sd.Kfz. 7/1 Selbstfahrlafette mit 2cm Flakvierling* (quadruple), du *Sd.Kfz. 7/2 Selbstfahrlafette mit 3,7cm Flak*, du *2cm Flak 38 auf Sd.Kfz. 11* ou encore du *Sd.Kf. 251/21* (*1,5/2cm Drilling*). Tous ces engins assurent le gros de la défense antiaérienne des formations blindées de la *Wehrmacht*, sans parvenir non plus à répondre à la menace de l'aviation d'assaut adverse. Indubitablement, l'industrie allemande subit là un échec cuisant.

2cm Flakpanzer 38(t) Ausf. L
Panzer-Flak-Zug, Stab
Panzer-Regiment 22
21. Panzer-Division
Secteur de Rennes, France, avril 1944

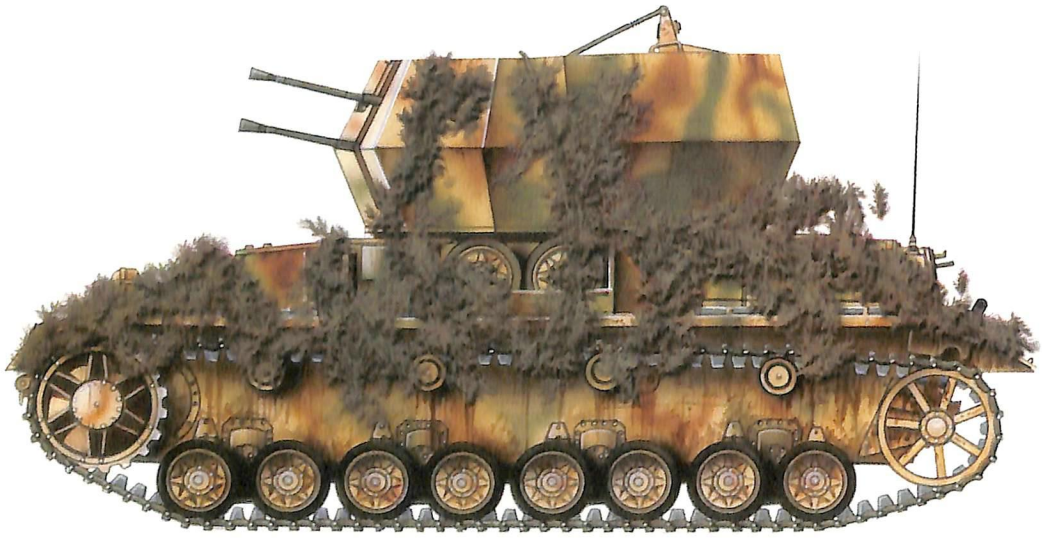




2cm Flakvierling Ausf. T-34
Stabskompanie
Flak-Zug
Schwere Panzerjäger-Regiment 656
Union soviétique, juin 1944



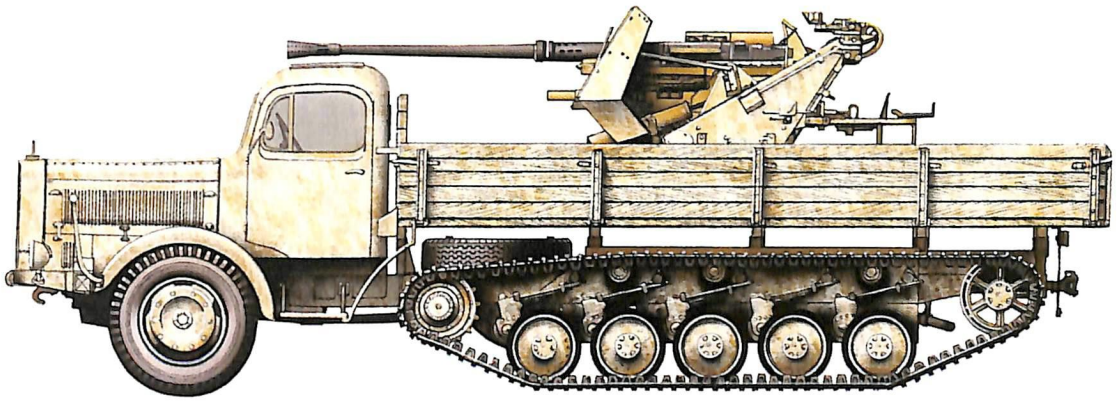
3,7cm Flakvierling
auf Fahrgestell Panzer IV « Möbelwagen »
Unité non identifiée
Allemagne, 1945

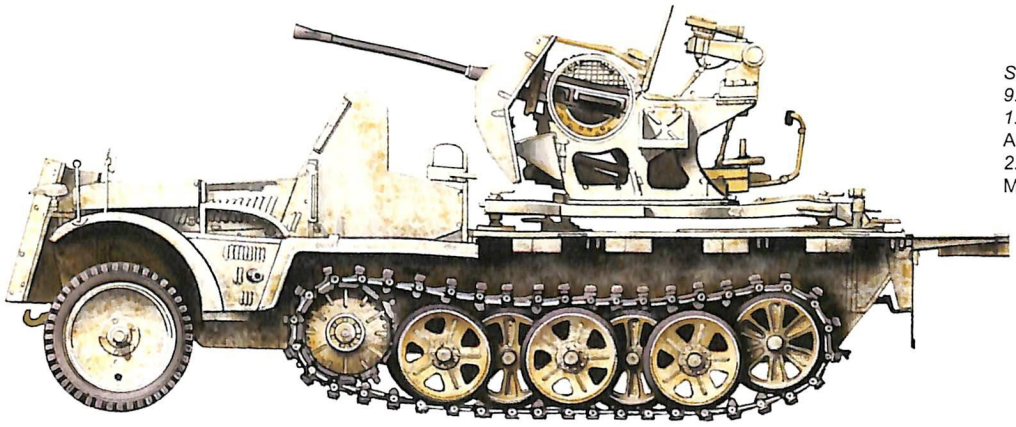


Flakpanzer mit 2cm Flakvierling 38
auf Fahrgestell Panzer IV « Wirbelwind »
10.(Flak)/SS-Panzer-Regiment 1
gepanzerte Kampfgruppe « Peiper »
1. SS-Panzer-Division « Leibstandarte SS Adolf Hitler »
Cheneux, Ardennes, décembre 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

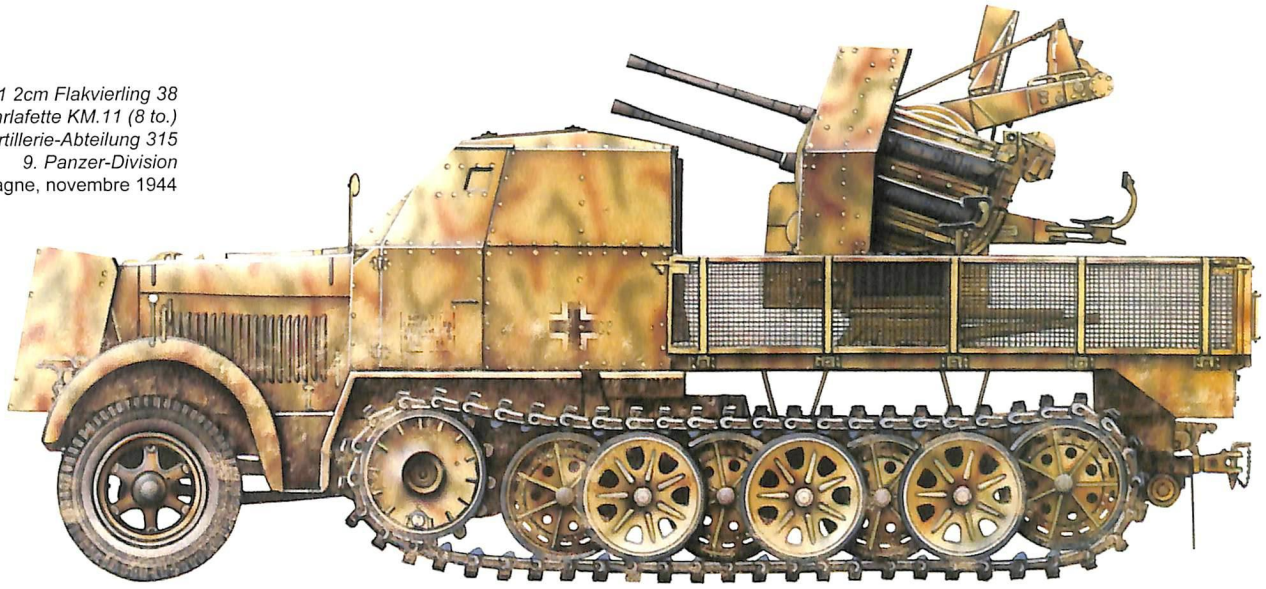
Mercedes-Benz L4500R Maultier
(mit 3,7cm Flak 36)
Fla-Batterie, schwerer Ski-Bataillon 1
1. Skijäger-Brigade
2. Armee,
Marais du Pripet,
Union soviétique, fin janvier 1944

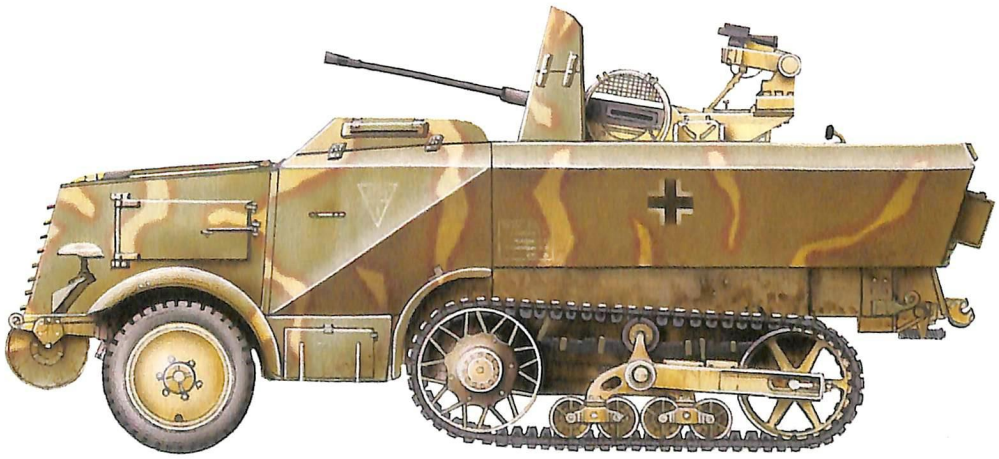




Sd.Kfz. 10/5 « Sturmflak »
9. (Panzerjäger-Flugabwehr) Kompanie, Ski-Regiment 1
1. Skijäger-Brigade
Armée allemande,
2. Armee,
Marais du Pripet, Union soviétique, février 1944

Sd.Kfz. 7/1 2cm Flakvierling 38
auf Sebstfahrlafette KM.11 (8 to.)
Heeres-Flak-Artillerie-Abteilung 315
9. Panzer-Division
Secteur de la Roer, Allemagne, novembre 1944





Selbstfahrlafette für 2cm Flak 38 (Gepanzert)
auf Unic P107 U.304(f)
Panzer-Grenadier-Regiment 125
Kampfgruppe « Luck »
21. Panzer-Division
Normandie, France, juillet 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

VÉHICULES D'APPUI
LES LIMITES DU RECYCLAGE

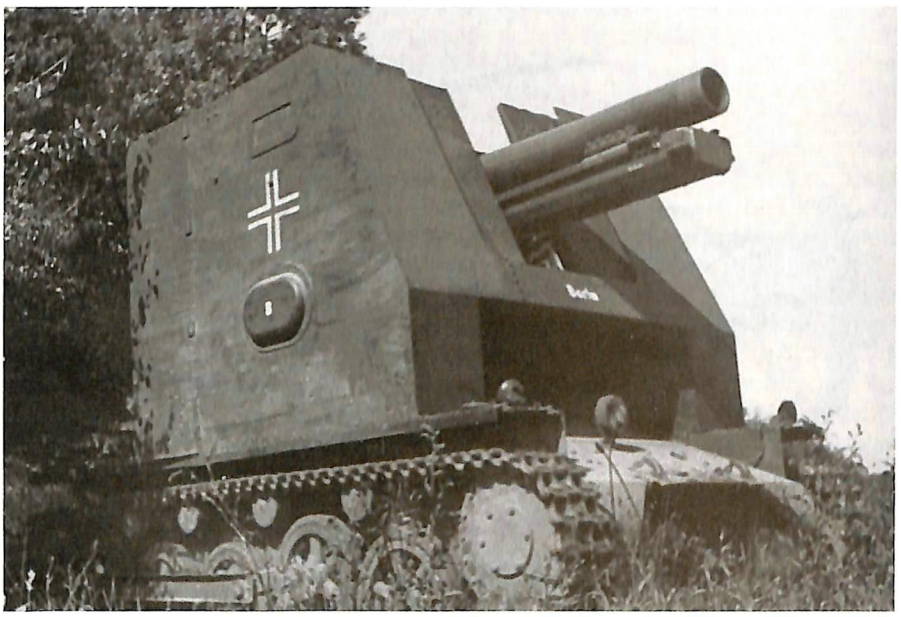
Durant la Seconde Guerre mondiale, de manière à renforcer la puissance de feu de ses fantassins, la *Wehrmacht* cherche à déployer des véhicules d'appui ; mais, bien vite, cette volonté se heurte à une industrie au potentiel limité, d'où la nécessité de recycler des engins dépassés. Néanmoins, ces bricolages seront loin de donner les résultats escomptés.

LA CAMPAGNE DE POLOGNE

Une fois la campagne de Pologne terminée en octobre 1939, l'Armée allemande tire les leçons des engagements et comprend que, aussi efficace soit le binôme *Stuka/Panzer*, le temps de réponse de l'aviation est parfois incompatible avec les besoins immédiats des troupes au sol. Afin que les *Landser* bénéficient d'un appui feu rapide, la décision est prise de convertir quelques *Panzer I Ausf. B* obsolètes en *Sturmpanzer*. Pour ce faire, le char léger est détourellé, et une casemate est montée sur la caisse. Ouverte sur le dessus et l'arrière, elle abrite un *15cm schwere Infanterie-Geschütz 33* (*15cm sIG 33* ou canon d'infanterie lourd de *15cm* modèle 1933). Bien que capable d'expédier un obus de 38 kg à 4 700 mètres, le *Sturmpanzer I* Bison (*Sd.Kfz. 101*) est loin d'être une réussite, car l'obusier est installé avec son affût et ses roues, surchargeant et déséquilibrant le châssis. Par ailleurs, seulement trois coups sont stockés à bord. Ceci étant dit, le concept est bon, et les 38 conversions effectuées combattent jusqu'en 1943. Devant les résultats obtenus, de nouveaux modèles sont étudiés.

L'*AFRIKA-KORPS*, LE PARENT PAUVRE

Les soldats de Rommel reçoivent eux aussi un véhicule d'appui feu armé de l'obusier de *15cm* : le *Sturmpanzer II* Bison recyclant une plate-forme rallongée de *Panzer II*. Lorsque les équipages réceptionnent les 12 exemplaires fabriqués en 1942, ils ne tardent pas à s'apercevoir que l'engin est totalement raté : le moteur est trop sollicité par le poids en hausse, le train de roulement manque de fiabilité… si bien que le taux de disponibilité est ridiculement bas. Pour autant, la raison d'être du Bison est toujours d'actualité, au point que le *15cm sIG 33* et la superstructure du *Sturmpanzer II* sont installés sur la plate-forme du *Panzer III Ausf. H*, directement dans les ateliers de l'*Afrika-Korps* ! Une ingéniosité qui a bien du mal à cacher la pénurie de matériels dont souffrent les troupes allemandes en Afrique.



▲ *15cm sIG 33 auf Geschützwagen I Ausf. B* de la *7. Panzer-Division*, France, 1940. Aussi surnommé Bison, ce canon d'appui chenillé souffre d'un centre de gravité trop haut. Toutefois, son obusier de *15cm* est capable de venir à bout de toutes les positions défensives. En dépit de ces défauts, le Bison I combattra jusqu'en 1943. US Nara

▼ *15cm sIG33 L/11(Sf.) auf Panzer II Ausf. B* en Afrique du Nord. Recyclant le châssis d'un *Panzer II*, le *Sturmpanzer II* Bison est un engin raté. En effet, la masse de l'obusier met à rude épreuve le train de roulement et les organes mécaniques, au point que la fiabilité est régulièrement prise en défaut.

LE RECOURS INÉVITABLE AUX *BEUTE*

Le principe des *Sturmpanzer* ayant prouvé toute son efficacité, des conversions à plus grande échelle sont opérées. Cette fois, les véhicules sont mieux pensés. Faute de vastes châssis de *Panzer III* ou *IV* en quantité suffisante, le choix se porte sur l'inusable *Panzer 38(t)*, plus précisément un de ses innombrables dérivés : le Marder III *Ausf. H*. Armé du désormais classique obusier de *15cm* fixé dans une casemate légèrement blindée, le *15cm schweres Infanterie-Geschütz 33(Sf.) auf Panzer 38(t) Ausf. H* (*Sd.Kfz. 138/1*) n'est produit qu'à 90 exemplaires. Surnommé Grille, il est suivi par le *15cm schweres Infanterie-Geschütz 33(Sf) auf Panzer 38(t) Ausf. M*

(*Sd.Kfz. 138/1*), qui voit la culasse du *15 cm* rejetée sur l'arrière afin de mieux équilibrer l'ensemble. Mais les 172 unités assemblées sont loin de répondre aux demandes des soldats. La fin de la guerre aidant, le modèle reprenant la base du *Panzerjäger 38(t)* n'aura pas le temps d'être finalisé. Ce dénuement impose le recours à d'autres matériels, dont la tâche originelle est loin d'être l'appui feu direct.

LES SEMI-CHENILLÉS À LA RESCOUSSE

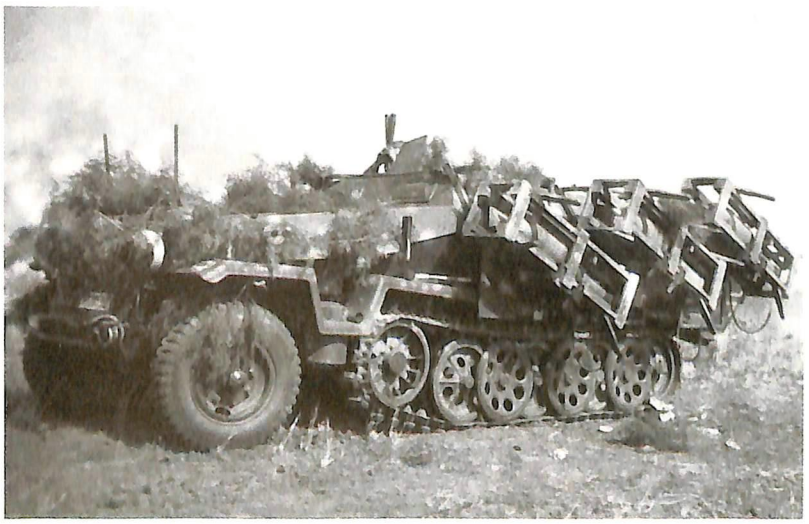
Courant 1941, des semi-chenillés sont modifiés de façon à accepter, à l'intérieur de leur compartiment de combat, un mortier léger de *5cm leicht Granatwerfer 36* (*5cm le.GrW 36*) ou un modèle plus lourd, le *8cm schwere Granatwerfer 34* (*8cm s.GrW. 34*). Cette version se révèle si efficace qu'elle restera en production jusqu'à la fin de la guerre. Le mortier est loin d'être l'arme la plus spectaculaire du conflit, pourtant, il demeure la plus meurtrière pour l'infanterie, puisque la trajectoire courbe des obus permet d'engager des objectifs retranchés ou dissimulés derrière des obstacles. Le *8cm schwere Granatwerfer 34*, calibre réel 81,4 mm, expédie un projectile de 3,5 kg à une distance maximale de 2 400 mètres. Le *Sd.Kfz. 251* est également utilisé pour le lancement de roquettes de différents calibres. Installées dans six casiers montés sur les flancs des engins, ces *Wurfkörper Sprenggranaten* de *28cm* contiennent 50 kg d'explosif pour un poids total de 82 kg. Leur portée s'étend de 975 à 1 925 mètres. Dotée d'une charge incendiaire de 39,5 kg de pétrole gélifié, la *32cm Wurfkörper Flamm* atteint un objectif distant de 2 200 mètres. Désigné *Sd.Kfz. 251/1 mit Wurfrahmen*, et plus connu sous le sobriquet de *Stuka zu Fuß* (*Stuka* à pied) ou *Heulende Kuh* (vache hurlante), ce véhicule lance-roquettes est, par la suite, muni d'un *30cm Wurfkörper 42* utilisant un carburant dégageant peu de fumée. En outre, la greffe d'un *7,5cm L/24* donne naissance au *Sd.Kfz. 251/9 mittlere Schützenpanzerwagen (7,5cm Kanone)*. Surnommé *Stummel* (mégot), il assure un appui feu d'artillerie jusqu'à 6 000 mètres. La famille des *Sd.Kfz. 250 leichte Schützenpanzerwagen* se voit modifiée de manière plus ou moins identique avec le *Sd.Kfz. 250/7* doté d'un mortier de *81cm* ou le *leichter Schützenpanzerwagen (7,5cm) Sd.Kfz. 250/8* et son canon court de *7,5cm*. Toujours dans le but d'appuyer les groupes d'assaut à courte portée, les Allemands développent, début 1943, un semi-chenillé lance-flammes. Cette variante, dénommée *Sd.Kfz. 251/16 Ausf. C*, se voit greffer un *Flammanlage* Bauart Köbe. Ce dernier se compose d'un moteur DKW associé à une pompe Köbe et de deux *Strahlrohren* (lance-flammes) de *1,4cm* protégés par un bouclier blindé. Un lance-flammes portable (*Flammenwerfer 42*) de 7 mm relié à un tuyau de 10 mètres complète cette panoplie. Le *Sd.Kfz. 251/16 Flammpanzerwagen* projette un jet de flammes de 60 mètres, bien que 35 mètres semblent être une valeur plus réaliste. Mais, là encore, l'industrie allemande n'est pas à la hauteur de la demande, et le recours aux Beute s'avère incontournable.

▲ *15cm schweres Infanterie-Geschütz 33(Sf.) auf Panzer 38(t) Ausf. H*. Le *Sturmpanzer 38(t) Ausf. H* Grille est déséquilibré par l'implantation frontale de l'obusier de *15cm*. ECPA-D

◣ *Sd.Kfz. 251/1 mittlere Schützenpanzerwagen mit Wurfrahmen 40*, aussi surnommé *Stuka zu fuss* (*Stuka* à pied) ou *Heulende Kuh* (vache hurlante). Ce semi-chenillé d'appui est armé de six fusées de *28cm* (*Sprenggranaten* ou explosives) ou de *32cm* (*Flammgranaten* ou incendiaires).

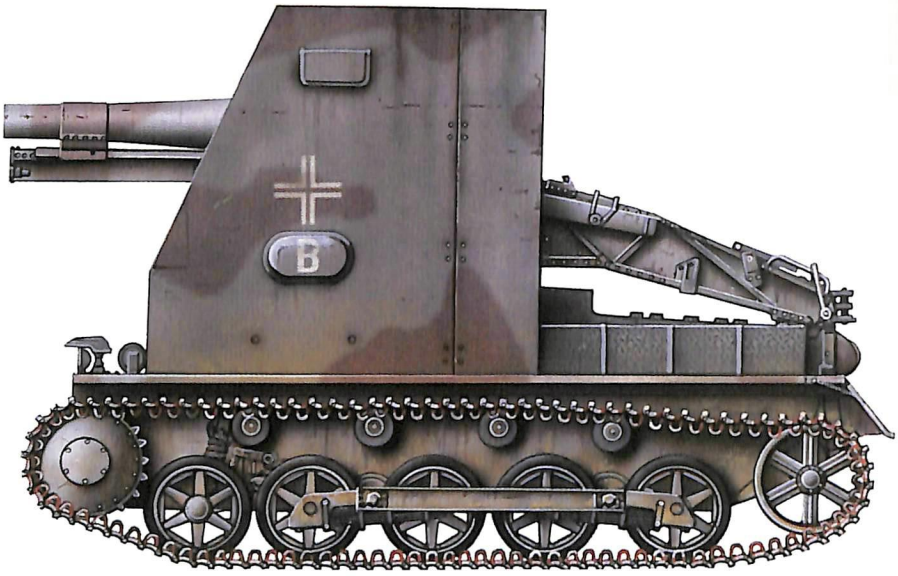
BEUTE ENCORE ET TOUJOURS

Si l'Armée allemande aligne déjà le *Panzerflammwagen II*, elle cherche à acquérir, au printemps 1941, d'autres engins de ce type afin de réduire les points de résistance à courte portée. Faute de châssis d'origine germanique disponibles, elle doit recycler des chars lourds B1bis de prise pour les « métamorphoser » en *Flammwagen Panzerkampfwagen B-2 740(f)*. Et les transformations se multiplient, avec le *8cm Raketenwerfer auf Somua MCL(f)* ou encore le Renault *UE 28cm Raketenwerfer*, qui ne sont que des exemples parmi d'autres de la volonté allemande d'aligner le maximum d'engins susceptibles d'accompagner les *Landser* et autres *Panzer-Grenadiere* au combat. Toutes ces machines sont la preuve du sens de l'adaptation de l'Armée allemande et de sa capacité à recycler des matériels obsolètes, mais elles sont aussi le symbole de la faillite d'une industrie incapable de faire face aux besoins d'une guerre sur deux fronts.

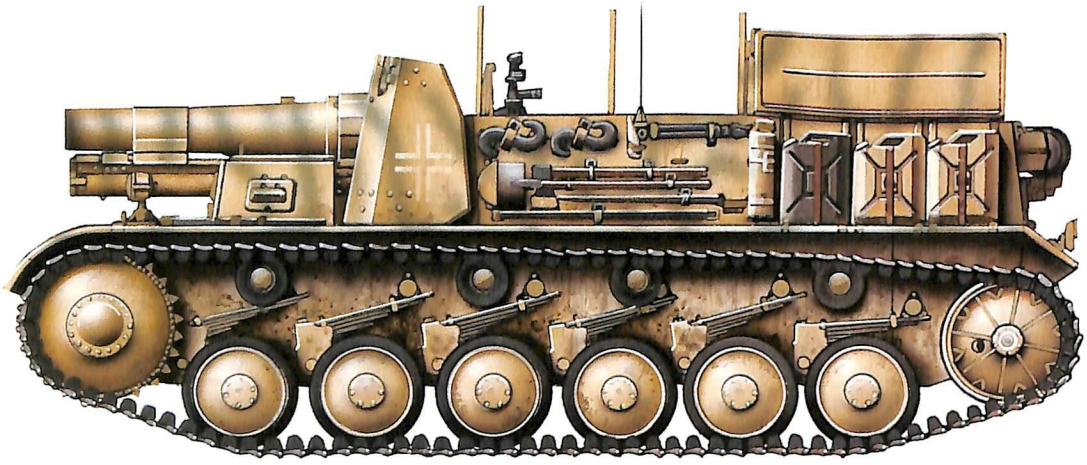


LES LIMITES DU RECYCLAGE/BRICOLAGE

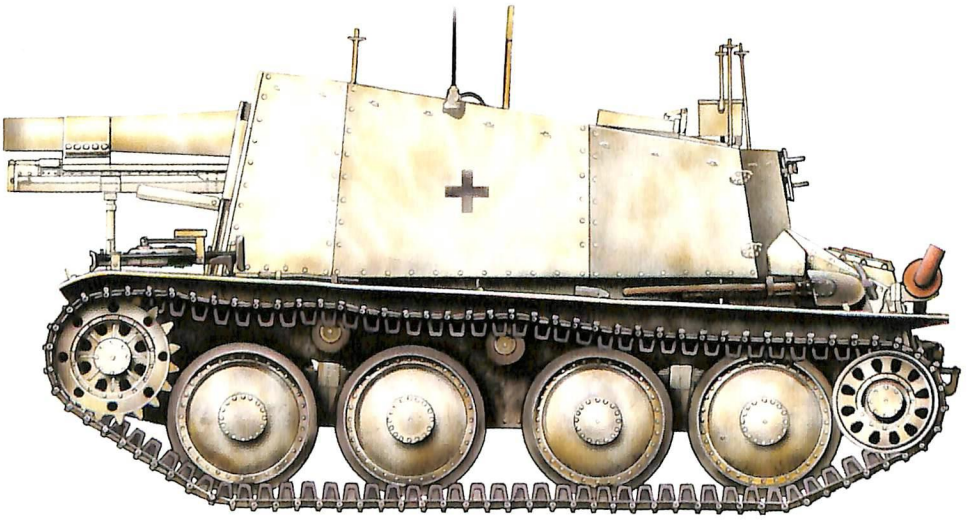
Si le concept d'appui feu mis en place par les Allemands est excellent, les réalisations afférentes le sont un peu moins. Il est vrai que même si certains blindés sont réellement étudiés, comme la série des Grille, les autres ne sont que des bricolages recyclant des matériels périmés ou obsolètes non pensés pour ce type d'utilisation. En outre, de précieux châssis, notamment ceux des *Sd.Kfz. 251*, sont détournés de leur rôle originel, à savoir le transport de troupes, alors que les soldats manquent cruellement de montures pour aller au combat ! En définitive, la *Wehrmacht* aligne une pléthore d'engins, mais pas en quantité suffisante, qui n'assurent aucune homogénéité en termes de maintenance ou de réparation, et dont la fiabilité est loin d'être la qualité première.



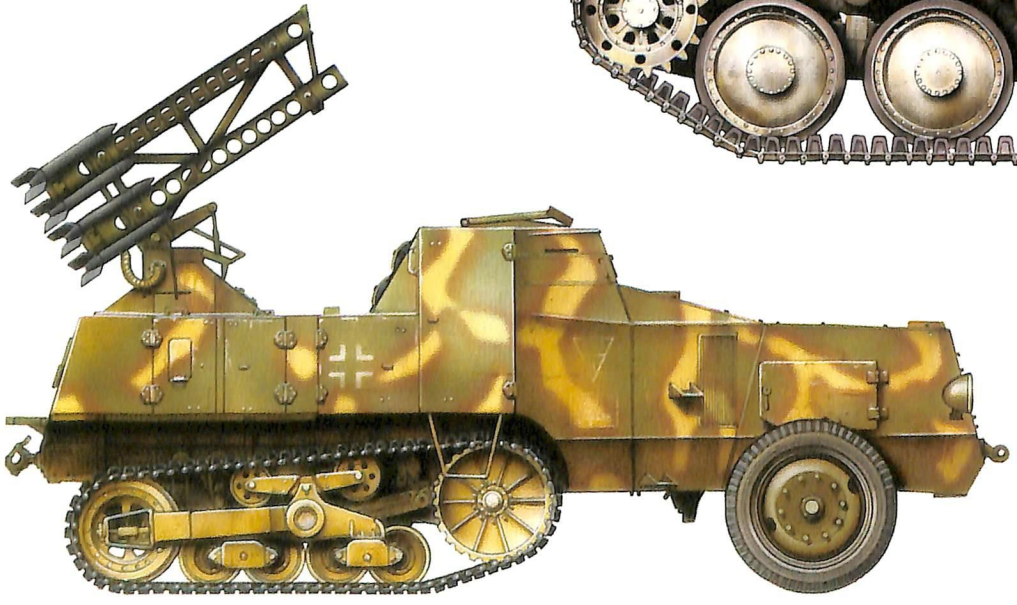
15 cm sIG 33 (Sf.) auf Panzer I Ausf. B « Bismarck »
schwere Infanteriegeschütz-Kompanie (mot.S) 703
France, mai 1940



15cm sIG33 B Selbstfahrlafette /
Sturmpanzer II Bison
sIG Kompanie 708
Infanterie-Regiment 200
90. leichte Afrika Division
Secteur d'El-Alamein, Égypte, septembre 1942



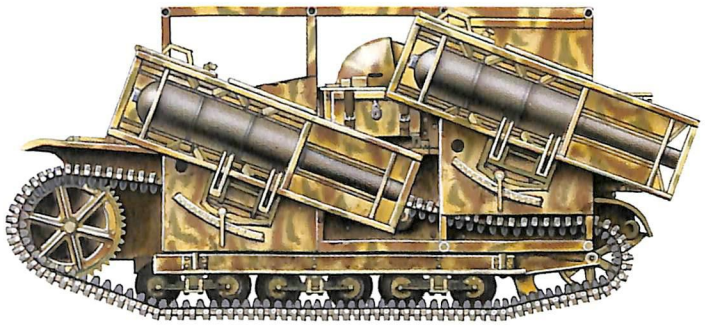
15cm sIG 33 auf GW 38 Ausf. H « Grille »
schwere Infanterie-Geschütz-Batterie (Sfl.)
schwerer Ski-Bataillon 1
Skijäger-Brigade
2. Armee,
Marais du Pripet, Union soviétique, février 1944

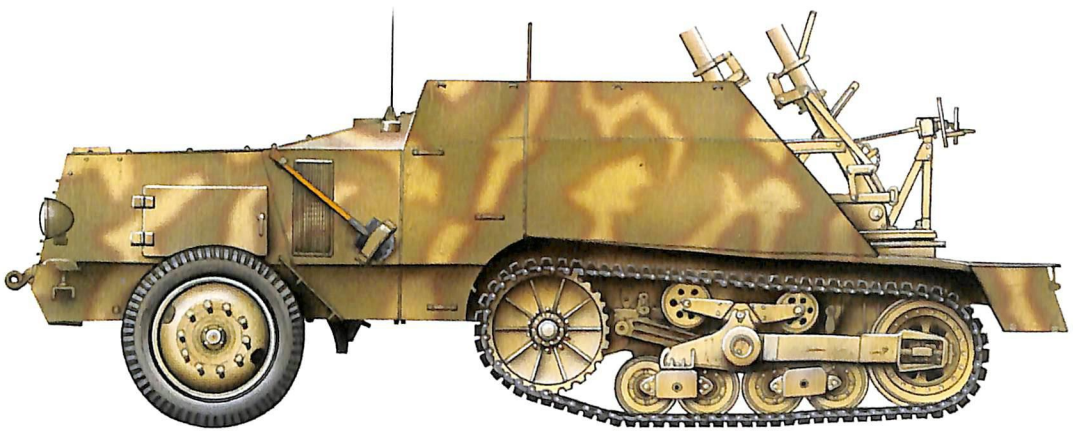


8cm Raketenwerfer auf Somua MCL(f)
10. Batterie, III. Abteilung
Panzer-Artillerie-Regiment 155
21. Panzer-Regiment
Normandie, France, mai 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

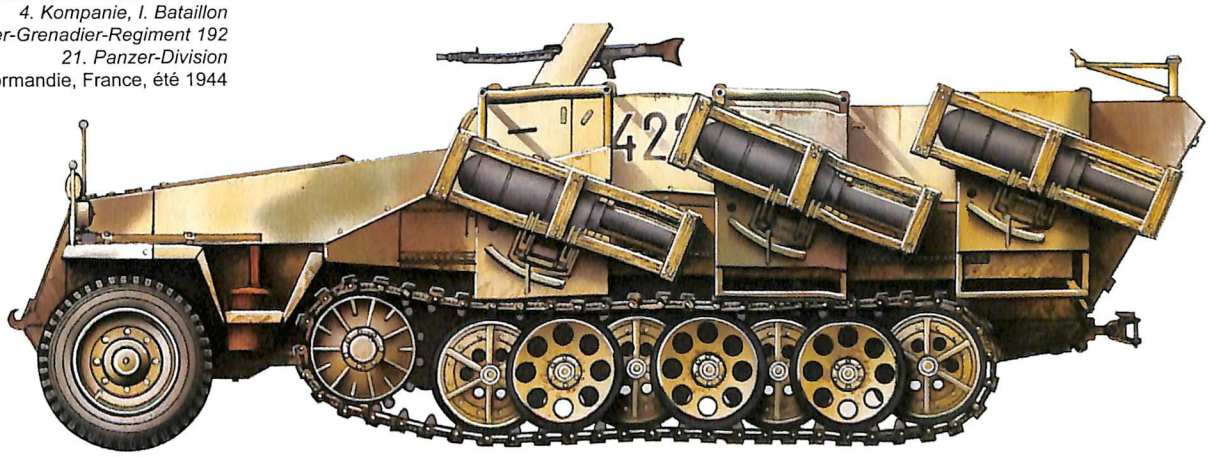
Selbstfahrlafette für 28cm Würfrahmen
auf Renault UE(f) (Seit)
Panzer-Grenadier-Regiment 192
21. Panzer-Division
Normandie, France, juin 1944



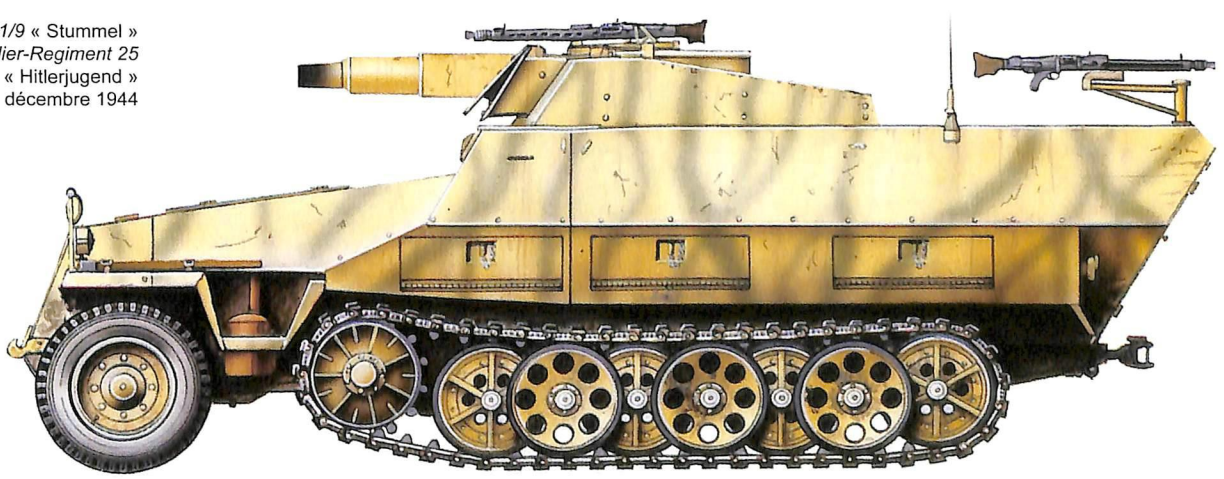


Schwerer Reihenwerfer (20 Rohre)
auf Fahrgestell Somua MCL S303(f)
10. Kompanie
Panzer-Grenadier-Regiment 125
21. Panzer-Division
Normandie, France, juin 1944

Sd.Kfz. 251/1 mit Wurfrahmen 40 « Stuka zu Fuss »
4. Kompanie, I. Bataillon
Panzer-Grenadier-Regiment 192
21. Panzer-Division
Normandie, France, été 1944



Sd.Kfz. 251/9 « Stummel »
SS-Panzer-Grenadier-Regiment 25
12. SS-Panzer-Division « Hitlerjugend »
Krinkelt, Ardennes, décembre 1944



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

4

JAGDPANZER
LE CHOIX DU « PAUVRE »

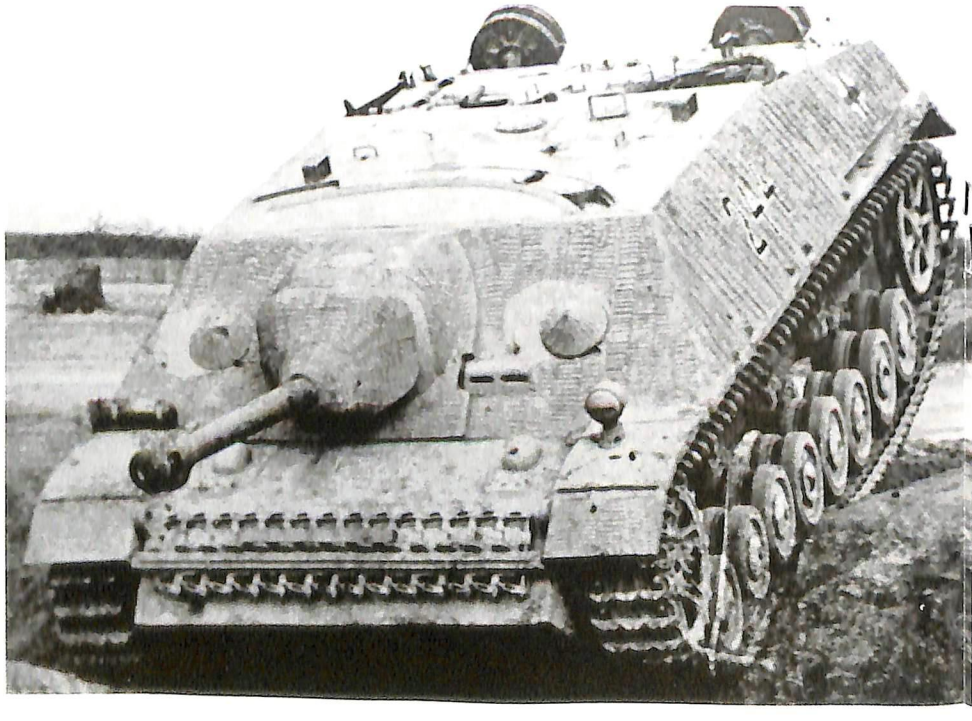
De tous les belligérants de la Seconde Guerre mondiale, l'Allemagne est la seule à avoir poussé le concept de chasseur de chars aussi loin. Effectivement, tout au long des hostilités, la *Wehrmacht* est confrontée à un manque de *Panzer*, que l'arrivée de *Jagdpanzer* tente de combler.

POURQUOI UN *JAGDPANZER* ?

En 1944, les *Jagdpanzer* répondent à une logique économique. Un char demeure une machine complexe, du fait de sa tourelle capable de tourner sur 360°. Cette sophistication freine d'autant la quantité d'engins produits. L'assemblage de chasseurs de chars peut alors sembler une option rentable. Ils sont, en effet, souvent mieux protégés et mieux armés que les blindés dont ils sont issus, étant donné que l'anneau de tourelle limite les évolutions. D'ailleurs, la plupart du temps, la greffe d'une arme plus puissante se révèle impossible sur un *Panzer* existant : la tourelle est trop exiguë pour accueillir une culasse plus volumineuse, et l'anneau de tourelle a toutes les difficultés à encaisser le recul plus important d'une pièce de plus fort calibre. Enfin, de par sa silhouette basse, un *Jagdpanzer* est mieux adapté à la défensive, en privilégiant les embuscades.

PANTHER ÉCONOMIQUE

En mars 1943, l'étude des succès obtenus par les *Sturmgeschütze III* armés d'un canon long incite les autorités allemandes à concevoir un engin dédié à la lutte antichar. S'il est un temps envisagé de reprendre le châssis du *Panzer III*, il apparaît que cette conversion demanderait trop de temps et amputerait d'autant les unités d'un canon d'assaut efficace. La plate-forme plus vaste du *Panzer IV* est en définitive choisie. Les travaux commencent dès le début de l'année 1943 et, en janvier 1944, la production en série du *Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5cm PaK L/48 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV* commence à l'usine Vomag de Plauen. Bien que le canon de *7,5cm* de 48 calibres soit considéré comme suffisant par ses équipages, l'installation du *7,5cm Stuk 42* de 70 calibres est décidée en janvier 1944. L'assemblage du *Panzer IV/70(V)* commence en août 1944 et se termine en mars 1945, avec le 930e engin. Malgré ce que peut indiquer sa désignation, il s'agit bien d'un *Jagdpanzer* dépourvu de tourelle. La fabrication du chasseur de chars est toutefois jugée insuffisante pour doter toutes les unités. Par conséquent, la firme Alkett détourne une partie de sa production de *Panzer IV Ausf. J* pour fabriquer la *Zwischenlösung* (version provisoire). La conversion mise tout sur la simplicité, et une superstructure de *Jagdpanzer* est directement montée sur la caisse d'un char détourellé. Son assemblage commence en août 1944 et prend fin en mars 1945, avec 278 engins mis en service. Au final, il n'est pas exclu que le *Panzer IV/70* ait été considéré comme le successeur « naturel » du *Panzer IV,* dont le potentiel s'avère insuffisant en 1944 face aux T-34/85, d'où sa dénomination. À ce titre, il peut être assimilé à un Panther économique.



LES LIMITES DU RECYCLAGE

Suite au *Tigerprogramm*, l'échec de l'engin présenté par Porsche laisse 90 châssis inemployés. Pour les rentabiliser, la décision est prise, le 22 décembre 1942, de les combiner avec un canon de *8,8cm* de 71 calibres afin d'élaborer un *Sturmgeschütz mit 8,8cm Pak 43/2* de 65 tonnes. Malgré une mise au point laborieuse, le prototype est présenté à Hitler le 19 mars 1943, qui est enthousiasmé par ce chasseur de chars lourd. Sa protection frontale dépasse celle de tous les autres blindés en service dans la *Wehrmacht*, et son canon long de *8,8cm* lui permet de venir à bout de tous ses adversaires. Lors de la bataille de Koursk en juillet 1943, les 90 Ferdinand se révèlent capables de détruire sans peine les chars soviétiques à longue distance. Mais derrière ces succès se cache un bilan mécanique pour le moins désastreux. En tout-terrain, le Ferdinand reste sous la barre des 10 km/h, et ses capacités de franchissement sont médiocres, tandis que sa pression au sol de 1,23 kg/cm² lui interdit d'emprunter tous les types de sol. Le *Panzerjäger Tiger(P)* est très peu mobile et ne peut gravir les côtes importantes. Sa fiabilité laisse vraiment à désirer. Les moteurs surchauffent fréquemment, et le réseau électrique déclare trop souvent forfait. Fin 1943, des modifications sont effectuées sur les 48 engins survivants pour tenter de résoudre une partie des défauts décelés lors de la bataille de Koursk. Cette campagne de modernisation est menée en février et mars 1944 dans les usines de Nibelungen Werke. Les chasseurs de chars sont renommés Elephant le 1er mai 1944, puis les derniers engins combattent dans le secteur de Berlin en avril 1945. Ce chasseur de chars lourd se révèle capable de donner des coups d'arrêt aux masses blindées soviétiques, comme à Zaporozhye ou à Nikopol en 1943, alors que le front menace de craquer. Car c'est bel et bien sur le front de l'Est, où la profondeur des compartiments de terrain permet aux « Ferdi » d'engager leurs cibles à 2 000 mètres, voire davantage, qu'ils « brilleront » le plus. Pour autant, leur potentiel ne doit pas occulter le cauchemar logistique que représentent les *Panzerjäger* Tiger (P) *mit 8,8cm Pak 43/2* : les pannes à répétition et leur consommation en pièces détachées, tout comme en carburant, demandent un effort tout particulier de la chaîne logistique. Certes, les *Sd.Kfz. 184* sont capables de détruire tous les tanks alliés en service, mais à quel prix !

▲ Faute de *7,5cm* de 70 calibres en nombre suffisant, le *Jagdpanzer IV* reçoit un *7,5cm* de 48 calibres.

◀ Page de gauche : *Panzerjäger* Tiger (P) *mit 8,8cm Pak 43/2* dans le secteur de Koursk, juillet 1943. Perclus de pannes, le châssis du Ferdinand n'est pas à la hauteur du canon de *8,8cm*.

◣ Page de gauche : *Jagdpanzer IV*. Ce chasseur de chars est mieux protégé que le blindé dont il est issu, mais cela ne compense pas totalement l'absence de tourelle. BTM

▼ Aussi puissant soit-il, le Ferdinand n'en demeure pas moins un casse-tête logistique, du fait de sa consommation élevée et de sa fragilité mécanique. AMC # 1-313

JAGDPANTHER, LE CHOIX DE LA QUALITÉ

En 1942, la situation sur le front de l'Est pousse l'*Heereswaffenamt* à réactiver le projet d'un blindé équipé d'un *8,8cm* en casemate, qui, au passage, évolue de véhicule d'appui d'infanterie à chasseur de chars. Le 3 août 1942, le *Major* Ventz du *Wa Prüf 6* informe Krupp que, pour faciliter la production tout comme la standardisation du parc chenillé, le nouveau véhicule doit reprendre certains composants du Panther. En septembre, lors d'une réunion sur l'armement, le *Führer* avalise le programme des *schweren Sturmgeschütze mit auf Fahrgestell Panther mit Panther Motor und Panther Getriebe mit der 8,8cm L/71*. Le 15 octobre 1942, pour faciliter la production, Albert Speer précise que Daimler-Benz participera à l'assemblage du *8,8cm Panzerjäger 43/3 (L/71)*. La livraison des premiers chasseurs de chars par MIAG est alors programmée pour novembre 1943, avec une montée en puissance progressive courant 1944. L'objectif est d'atteindre une production mensuelle de 150 *Jagdpanther*. Cependant, le démarrage en série ne commence véritablement qu'en janvier 1944. Blocus de matières premières, pénurie de main-d'œuvre, bombardement du réseau routier et ferroviaire par les quadrimoteurs alliés… tous ces facteurs limitent les capacités des usines. Pour contourner partiellement ces difficultés, les autorités allemandes décident de délocaliser une partie de la production dans deux nouvelles usines, MNH et MBA. Combinant puissance de feu, protection et mobilité, ces engins arrivent toutefois trop tard pour avoir un impact significatif sur les combats. Et lorsque le *Panzerjäger mit 8,8cm L/71 auf* Panther est perçu en unités, son terrain de chasse s'est réduit comme peau de chagrin.

JAGDTIGER, LUXE INUTILE

Le 18 mai 1942, Hitler émet l'idée d'un canon automoteur lourd capable de dominer les immenses compartiments de combat du front de l'Est. Destiné à appuyer les *Panzer* à longue distance, ce *Sturmgeschütz* doit de plus jouer le rôle de chasseur de chars. Faute d'un châssis suffisamment performant pour accueillir une pièce de gros calibre, le projet est dans un premier temps mis de côté.

Le 21 février 1943, lors d'une réunion relative aux questions d'armement, Adolf Hitler et Albert Speer élaborent le programme industriel d'un canon automoteur lourd. Les rapports en provenance du *Heereswaffenamt* montrent que les troupes engagées sur l'*Ostfront* sont demandeuses d'un blindé capable de prendre à partie des objectifs, chars ou fortifications situés à plus de 3 000 mètres. Cette fois, les ingénieurs disposent d'un châssis assez vaste pour accueillir une arme de fort calibre, en l'occurrence le *12,8cm Pak 44 L55*. Le *Panzer VI Ausf. B* Tiger affiche en effet les mensurations nécessaires. La tourelle est remplacée par une casemate fixe dotée d'une cuirasse épaisse de 250 mm dans sa partie avant. Une maquette en bois, à l'échelle 1/1, est présentée à Hitler en octobre 1943. Comme sa désignation l'indique, le *schwerer Panzerjäger mit 12,8cm L/55 auf Tiger II Fahrgestell* doit reprendre la plate-forme complète du Tiger II. Par la suite, une première commande portant sur 150 engins est lancée. La production en série du *Jagdtiger*, qui prend la désignation officielle de *Sd.Kfz. 186*, commence en juillet 1944. La livraison mensuelle de 50 engins est toutefois perturbée par le manque de matières premières et les campagnes de bombardements alliées. Finalement, le nombre total de *Jagdtiger* assemblés avoisine probablement les 85 exemplaires. Arrivé tardivement sur le champ de bataille, engagé dans des compartiments de combat trop étriqués et donc en inadéquation avec les besoins tactiques, demandant une logistique trop lourde en termes d'entretien et de consommation, le *Jagdtiger* ne parviendra pas à démontrer toute l'étendue de son potentiel et, finalement, se révèle être un « luxe » qu'en 1944 l'Allemagne ne pouvait se permettre.

LA CATASTROPHE LOGISTIQUE DES PETITES SÉRIES

En 1937, les autorités allemandes comptent sur les *Panzer III* et *IV* pour équiper leurs divisions cuirassées. En parallèle au développement des chars moyens, une étude est lancée pour un *Begleitwagen (verstärkt)*, ou char d'escorte (renforcé). Début 1939, le *Versuchskraftfahrzeug 30.01* (*VK 30.01*) – véhicule expérimental de 30 tonnes numéro 1 – voit le jour, mais ne connaît aucune production en série. La carrière du *VK 30.0 (H)* ne s'arrête toutefois pas là. En mars 1941, en vue de tester un dérivé du canon de *Flak* de *12,8cm*, une *Selbstfahrlafette*, reprenant le châssis inemployé d'un prototype, est mise au point. En mars 1942, deux engins sont assemblés. Le tube est installé dans une casemate reculée sur l'arrière de la plate-forme. Surnommés « Sturer Emil » (Emile le têtu), les *12,8cm Selbstfahrlafetten auf VK.30.01(H)* sont déployées au sein de la *schwere Panzerjäger-Abteilung 521* et de la *2. Panzer-Division* à la mi-juillet 1942. Baptisés Max et Moritz par leurs équipages, les deux chasseurs de chars affichent des performances hors du commun, en parvenant à détruire des T-34 à 4 500 mètres de distance. Pour autant, ils présentent plus d'inconvénients qu'ils ne résolvent de problèmes, car leur mécanique et leur armement ne sont pas standardisés. Les deux *Panzerselbstfahrlafetten IV* (*Pz.Sfl. IV, 10cm*) souffrent peu ou prou des mêmes problèmes.

Parallèlement, fin 1938, le *Wa Prüf* (Bureau de l'Armement) lance le projet d'un blindé capable d'affronter les fortifications de la ligne « Maginot ». L'engin doit alors être armé d'une pièce d'artillerie dotée d'un obus explosif suffisamment puissant pour détruire un bunker. Le 31 mars 1941, deux *10,5cm K. L/52 Selbstfahrlafetten* (*Versuchsgeschütz*) sont présentées à Hitler. La ligne « Maginot » n'étant plus

▲ Le *Jagdpanther* dispose du même armement que le *Panzer VI Ausf. B* Tiger II ; néanmoins, sa mobilité est bien meilleure.

▲▲ *Le Panzer IV/70(V)* peut être considéré comme un Panther économique. - BTM

◀ Le *Panzerjäger 38(t) für 7,5cm Pak 39* est la réponse allemande aux nombreux Sherman et T-34.

qu'un souvenir, elles sont affectées à la *Panzerjäger-Abteilung 521* en prévision de la prise de Gibraltar, puis participent avec succès aux combats contre les chars soviétiques. La production en série programmée au printemps 1942 est toutefois abandonnée, car des matériels plus modernes et armés du *8,8cm* entrent en service. En résumé, hormis leur puissance de feu, ces quatre machines n'ont pratiquement rien apporté à la *Wehrmacht*, si ce n'est une gestion plus complexe de ses flux logistiques.

BEUTE ENCORE ET TOUJOURS

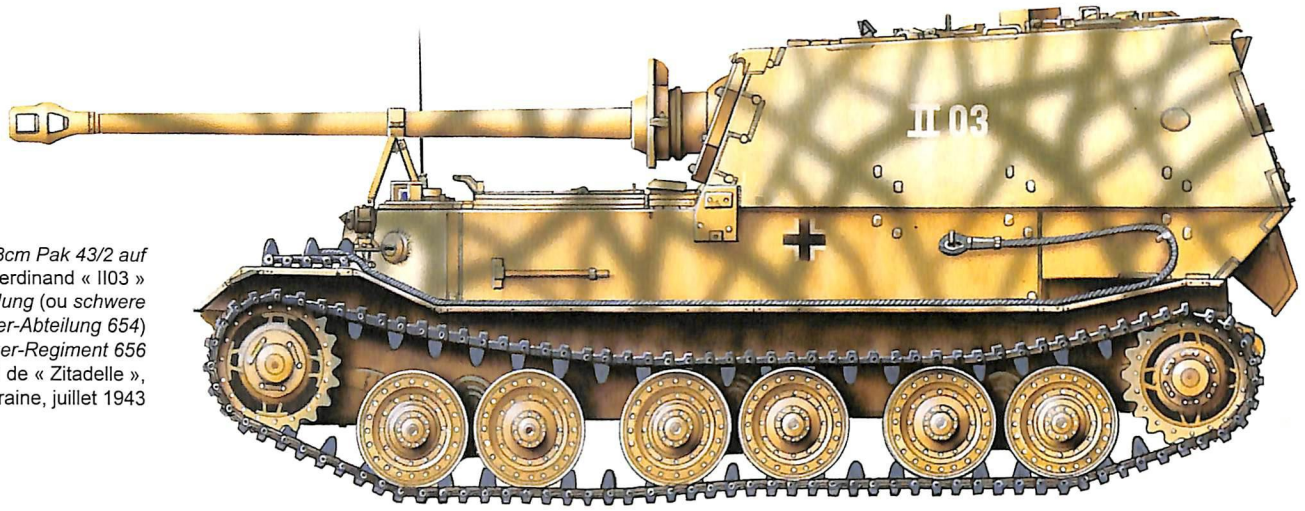
Fin 1943, la situation sur le front de l'Est condamne définitivement les chars légers comme le *Panzer 38(t)*. Sous l'impulsion d'Heinz Guderian, qui réclame, depuis mars 1943, un Marder III doté d'une superstructure entièrement fermée, les autorités allemandes décident de mettre en chantier un chasseur de chars faiblement blindé, mais doté d'une casemate protégeant l'équipage des tirs plongeants ou des jets de grenades. Hitler donne son aval au projet et, le 17 décembre 1943, les études commencent. Pour faciliter la mise au point, les composants mécaniques du *Panzer 38(t)* sont retenus. Le *7,5cm Panzerjägerkanone 39 L48*, équipant les premières versions du *Jagdpanzer IV*, est sélectionné, car il est suffisamment performant pour venir à bout des chars moyens adverses, tout en présentant des mensurations réduites. En avril 1944, la production en série est lancée dans l'usine BMM de Prague, sous la désignation de *Sturmgeschütz Neuer Art mit 7,5cm Pak 39 L48 auf Fahrgestell Panzer 38(t) ou Panzerjäger 38(t) für 7,5cm Pak 39*. Surnommé Hetzer par les soldats de l'Armée britannique, le *Sd.Kfz 138/2* ou *Jagdpanzer 38(t)* reprend donc le châssis modifié du char léger tchèque. Pour compenser la minceur de la cuirasse, les plaques adoptent un profil fortement incliné pour favoriser le ricochet des projectiles. Sa silhouette ramassée assure un camouflage aisé au moment de la préparation d'embuscades. Même s'il est loin d'être parfait, le Hetzer est une alternative valable au Marder III, dont la silhouette est bien trop haute. Sa mobilité lui permet de rompre le combat en cas d'opposition trop forte, et son blindage le met à l'abri des projectiles de petit calibre. Certaines sources précisent que sa cuirasse avant, inclinée à 30°, est capable de stopper un projectile de Sherman. Seuls les chars lourds comme l'IS-2 peuvent résister dans leur arc frontal à son canon de *7,5cm*. Sa mauvaise ergonomie et sa visibilité médiocre limitent toutefois son potentiel au combat. Les 2 047 exemplaires du Hetzer construits par BMM et les 780 par Škoda sont la réponse allemande à la supériorité numérique alliée.

▲ Le *schwerer Panzerjäger mit 12,8cm L/55 auf Tiger II Fahrgestell* est capable de détruire à longue portée tous les chars lourds alliés. Par ailleurs, son tube de *12,8cm* dispose d'obus explosifs suffisamment puissants pour jouer le rôle d'appui feu. Cette polyvalence est contrariée par un coût excessif, en 1944, et par une maintenance que l'Armée allemande ne peut plus se permettre en cette fin de guerre.

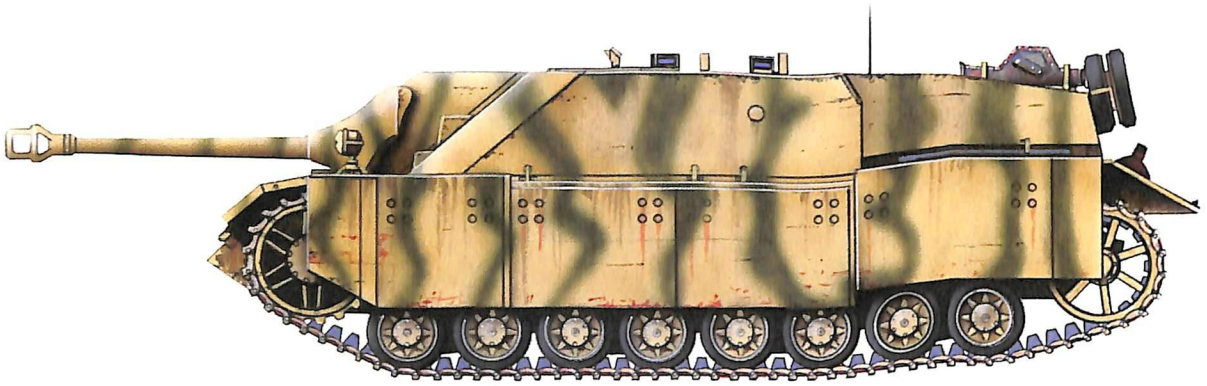
▼ Le 18 mai 1942, Hitler émet l'idée d'un canon automoteur lourd capable de dominer les immenses compartiments de combat du front de l'Est. Si à cette époque le projet est loin d'être saugrenu, le *Panzerjäger Tiger Ausf. B* (ou *Jagdtiger*) arrive finalement trop tard sur le champ de bataille et ne pourra jamais vraiment prouver le bienfait de sa conception.
AMC # E009510

LE CHOIX DU « PAUVRE »

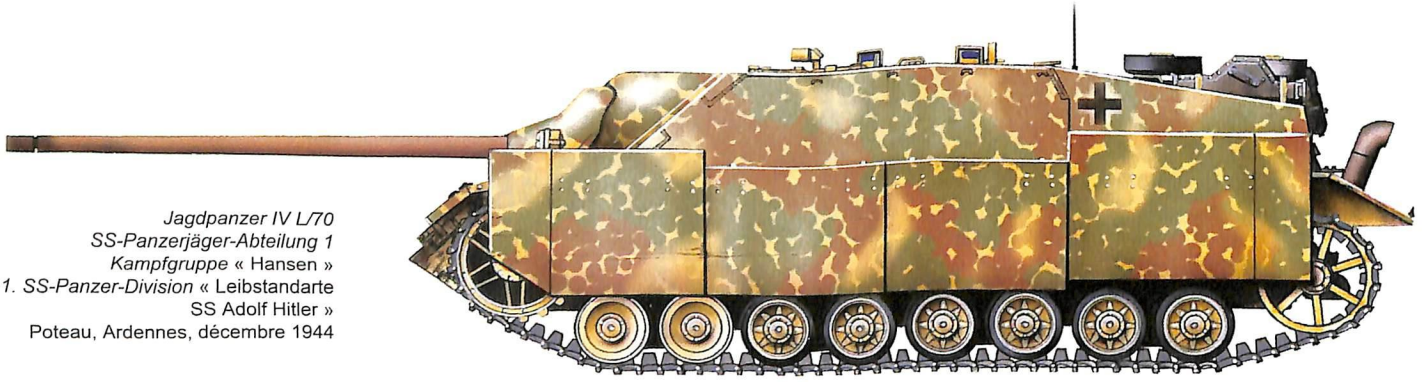
Aussi performants soient-ils, les chasseurs de chars sont lourdement handicapés par leur casemate fixe limitant le débattement du tube à quelques degrés. Faute de tourelle, ils ne peuvent donc pas remplacer le char. Il ne s'agit toutefois que d'un pis-aller pour faire face à l'urgence de la situation. L'industrie du *III. Reich* ne pouvant s'aligner, le *Führer* choisit de donner la priorité aux automoteurs, plus rapides et moins chers à construire. Au final, ils peuvent être considérés comme une alternative économique, des substituts moins efficaces imposés par la situation tactique sur l'*Ostfront*.



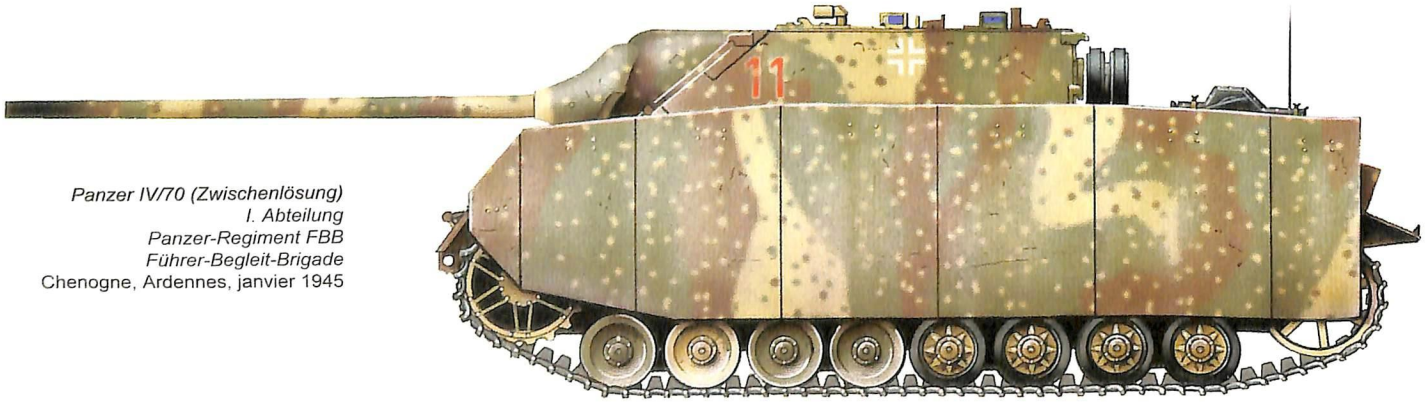
Sturmgeschütz mit 8,8cm Pak 43/2 auf Fahrgestell Tiger(P) - Ferdinand « II03 »
Stab / II. Abteilung (ou *schwere Panzerjäger-Abteilung 654*)
schwere Panzerjäger-Regiment 656
Secteur nord de « Zitadelle »,
Ukraine, juillet 1943



Jagdpanzer IV
Panzerjäger-Abteilung 228
116. Panzer-Division
Normandie, France, août 1944

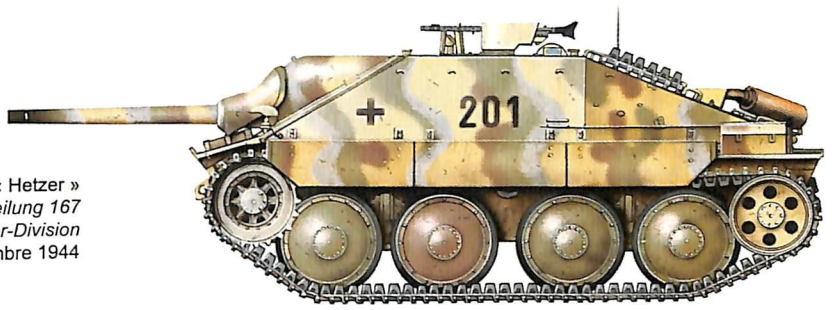


Jagdpanzer IV L/70
SS-Panzerjäger-Abteilung 1
Kampfgruppe « Hansen »
1. SS-Panzer-Division « Leibstandarte SS Adolf Hitler »
Poteau, Ardennes, décembre 1944

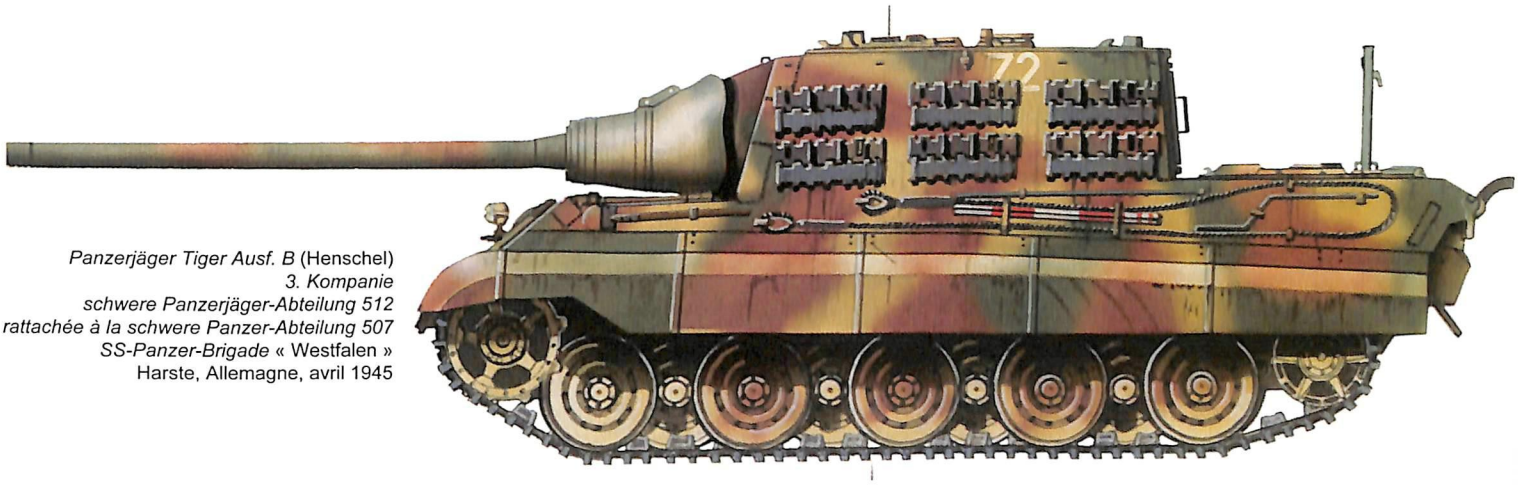


Panzer IV/70 (Zwischenlösung)
I. Abteilung
Panzer-Regiment FBB
Führer-Begleit-Brigade
Chenogne, Ardennes, janvier 1945

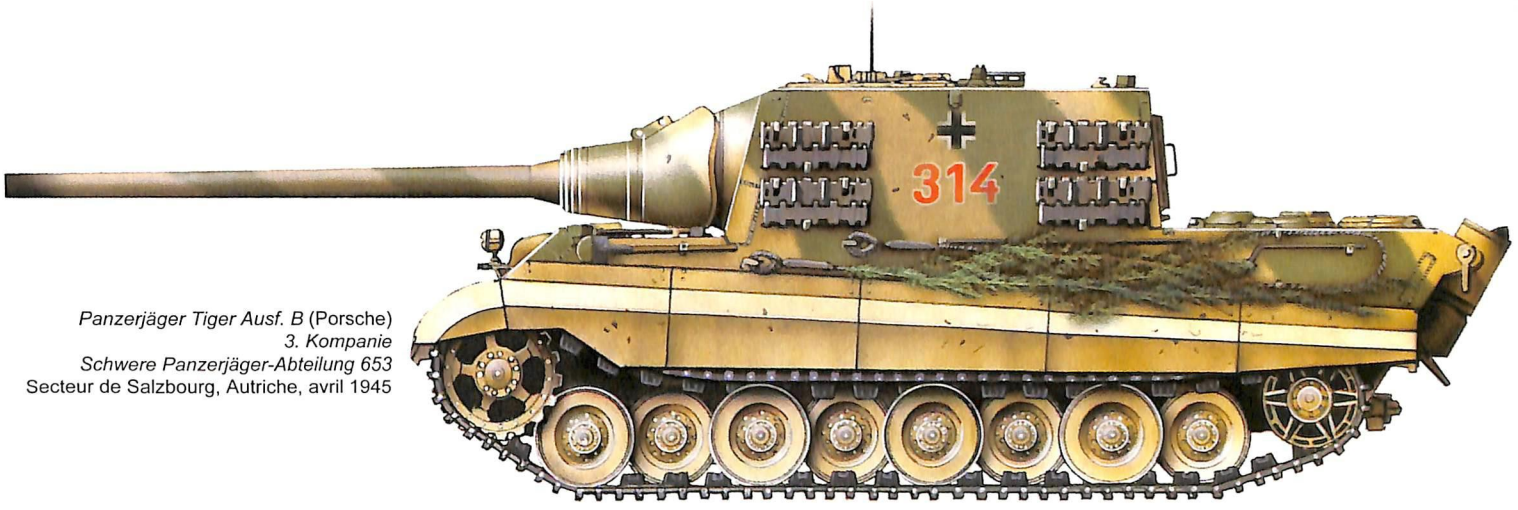
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



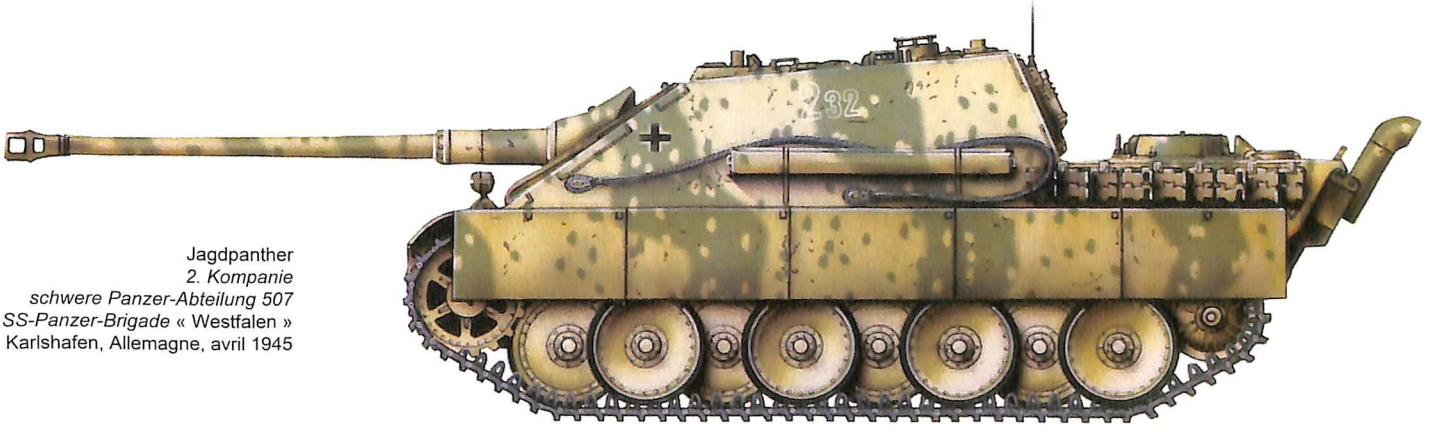
Jagdpanzer 38(t) « Hetzer »
Panzerjäger-Abteilung 167
167. Volks-Grenadier-Division
Lutrebois, Ardennes, décembre 1944



Panzerjäger Tiger Ausf. B (Henschel)
3. Kompanie
schwere Panzerjäger-Abteilung 512
rattachée à la schwere Panzer-Abteilung 507
SS-Panzer-Brigade « Westfalen »
Harste, Allemagne, avril 1945



Panzerjäger Tiger Ausf. B (Porsche)
3. Kompanie
Schwere Panzerjäger-Abteilung 653
Secteur de Salzbourg, Autriche, avril 1945



Jagdpanther
2. Kompanie
schwere Panzer-Abteilung 507
SS-Panzer-Brigade « Westfalen »
Karlshafen, Allemagne, avril 1945

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

LOGISTIQUE
SANS RAVITAILLEMENT LES *PANZER* NE SONT RIEN

La mécanisation de l'Armée allemande, indispensable pour appliquer la doctrine du « Blitzkrieg », s'accompagne logiquement d'un parc de véhicules conséquent destiné à ravitailler les précieuses divisions blindées qui, sans obus ou carburant, ne seraient plus que d'une utilité toute relative. Pourtant, faute d'une industrie automobile puissante, la *Wehrmacht* ne pourra jamais disposer d'une logistique véritablement motorisée et, de ce fait, sera contrainte de compter sur les transports hippomobiles et ferroviaires, limitant d'autant la mobilité de ses formations.

OBJECTIF : STANDARDISATION

Durant l'entre-deux-guerres, le parc de camions de l'Armée allemande ne compte pas moins de cent modèles différents. Cette hétérogénéité engendre une maintenance complexe, car chaque camion doit avoir son propre stock de pièces détachées et demande une formation spécifique des mécaniciens. Afin de simplifier la gestion, un programme de standardisation est lancé pour réduire le nombre de modèles à 30. En 1936, est donc émis un cahier des charges dans le but d'acquérir des camions d'origine commerciale – pour limiter le coût – pourvus de capacités tout-terrain. L'achat, dès avril 1937, du camion Blitz de trois tonnes *Typ S* 4x2 répond à cette volonté, mais le déclenchement de la campagne de Pologne, en septembre 1939, surprend une composante logistique en pleine réorganisation.

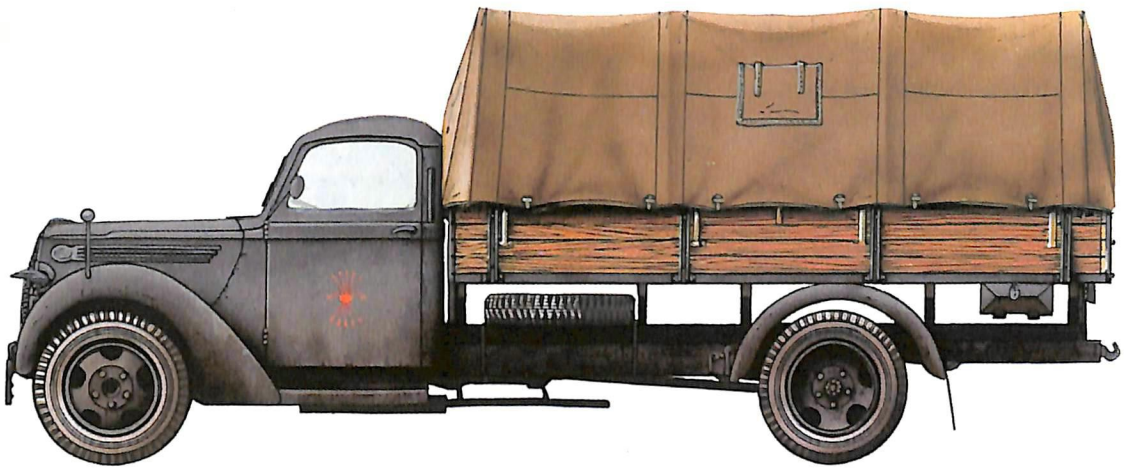
LA LOGISTIQUE À L'ÉPREUVE DU FEU

En dépit d'un déficit chronique en véhicules de transport, la logistique allemande parvient à afficher des performances honorables en Pologne et en France. Il faut toutefois avouer que les distances à parcourir demeurent raisonnables. D'une part, les chauffeurs peuvent effectuer plusieurs rotations, et, d'autre part, l'usure mécanique reste normale. Enfin, la durée de ces campagnes et le réseau routier bitumé ne sollicitent pas exagérément la fiabilité des camions. Toutefois, l'invasion de l'Union soviétique va pousser la logistique allemande dans ses derniers retranchements. Déjà, l'industrie du *III. Reich* n'a pas les moyens de motoriser toute son armée. Comme à l'habitude, les stocks de matériels capturés sont largement mis à contribution, mais bien que séduisante sur le papier, l'utilisation de camions d'origine étrangère complexifie encore plus la gestion d'un parc qui voit ses modèles se multiplier. Et difficile de se procurer en nombre suffisant des pièces détachées polonaises, françaises et, *a fortiori,* anglaises ! À cela, s'ajoutent des distances à franchir mettant à rudes épreuves les mécaniques, qui lâchent les unes après les autres. Fin 1941, la machine logistique allemande est totalement grippée, car le recours au réseau ferroviaire se heurte à des problèmes d'écartement de voies qui diffère entre l'Allemagne et l'URSS et à une pénurie de locomotives et de wagons. Comme si cela ne suffisait pas, les conditions météo, comme la neige ou la boue, finissent de paralyser la *Wehrmacht*, qui d'ailleurs subit le même sort dans les sables africains, où les unités du train seront le maillon faible de la stratégie de Rommel.

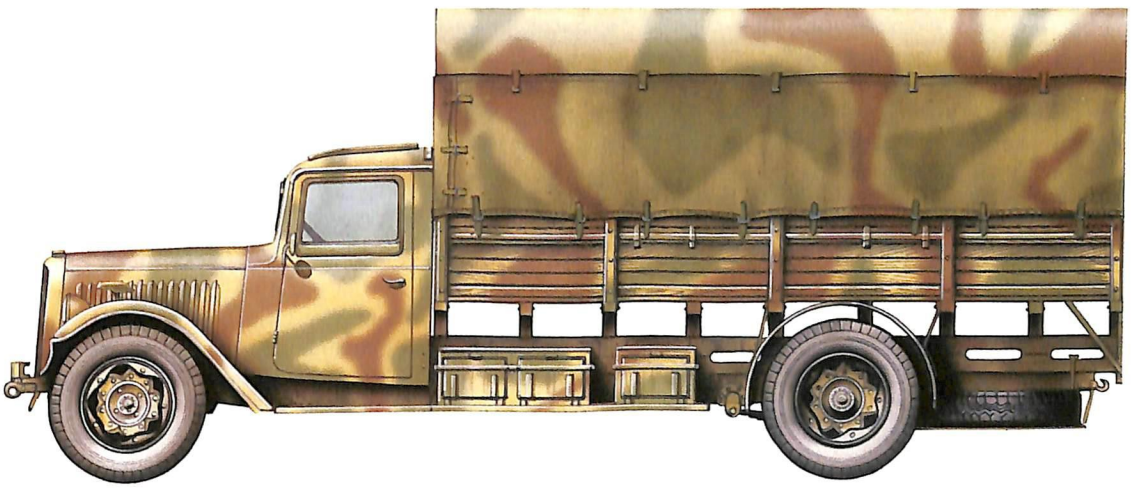
CONCLUSION

Le recours aux chevaux et aux chariots n'est qu'un expédient, puisque les animaux se blessent rapidement en s'extirpant péniblement de la gadoue. Les châssis à roues étant bloqués, la modification de camions en semi-chenillés permet de disposer de véhicules « basiques » aptes à se mouvoir dans la boue et la neige. Pour autant, s'ils améliorent la mobilité, les nouveaux matériels ne résolvent en rien le principal problème de l'Armée allemande de 1941 à 1945 : le nombre insuffisant d'engins destinés à assurer la logistique. Une motorisation complète nécessiterait un million de camions, mais seulement 400 000, tous modèles confondus, sont disponibles. Jusqu'à la fin de la guerre, la *Wehrmacht,* hormis les *Panzer-Divisionen*, sera en réalité essentiellement hippomobile et n'atteindra, de ce fait, jamais la capacité de réaction des armées alliées.

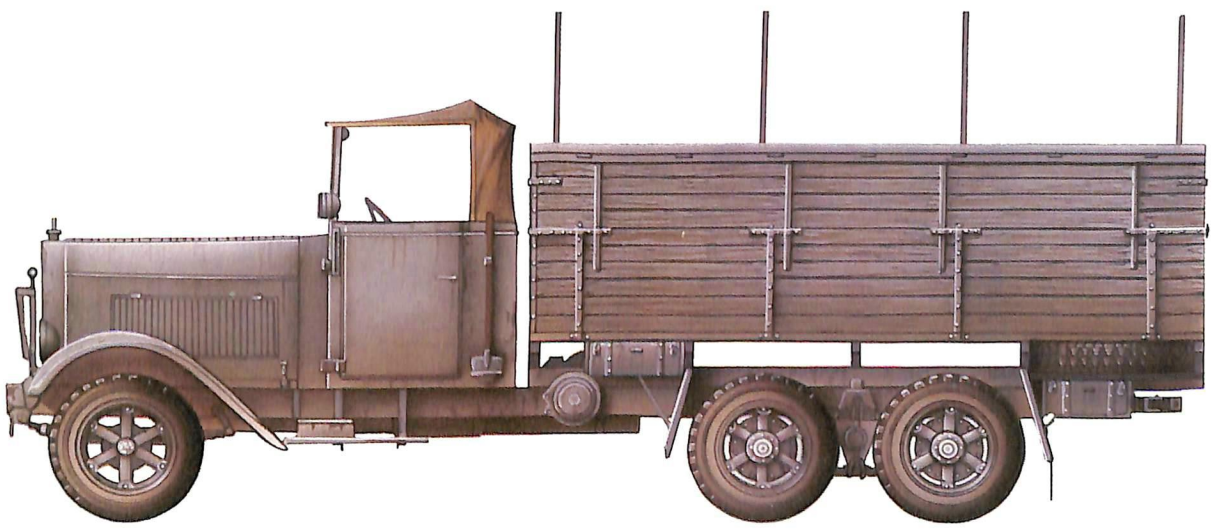
▼ Photo symbolique d'un camion Renault AHN côtoyant des chevaux. Faute d'un tissu industriel adapté, la *Wehrmacht*, hormis les *Panzer-Divisionen*, est essentiellement hippomobile. Afin de compenser la pénurie de véhicules logistiques, le recours aux matériels de prise se généralise, et cette pratique ne suffisant pas, les autorités allemandes sont dans l'obligation de réquisitionner les chevaux dans les territoires conquis.



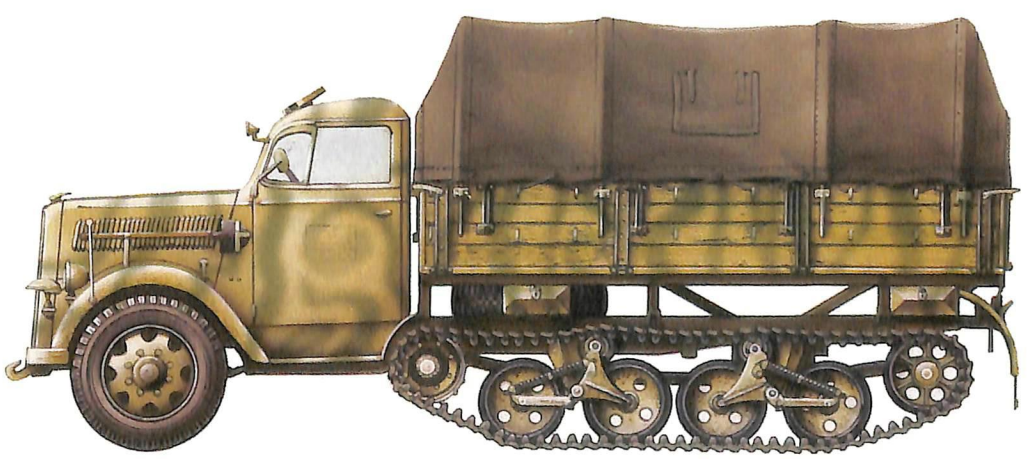
Ford G917T
Infanterie-Regiment 263 (spanische)
250. Infanterie-Division « Azul »
Volkhov, secteur de Leningrad,
URSS, décembre 1941



Lastkraftwagen 3,5to Citroen Typ 45 U
Werkstatt-Kompanie 200
21. Panzer-Division
France, Normandie, juin 1944



Lkw 3to Henschel *Typ 33D1*
Deutsches Afrika-Korps
Machinengewehr-Bataillon (mot.) 2
5. Leichte Division
Cyrénaïque, Libye, mai 1941,



Opel Blitz Kfz. 2 « Maultier »
SS-Instandsetzungs-Abteilung 5
5. SS-Panzer-Division « Wiking »
Front de la Vistule, Pologne, septembre 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

PANZER ABWEHR KANONE
IMPASSE TECHNOLOGIQUE

Hormis quelques grenades, mines et autres fusils antichars, l'Armée allemande compte, au début de la Seconde Guerre mondiale, sur les *Panzerabwehrkanonen* (*Pak* ou canons antichars) pour mettre hors de combat les blindés adverses. Jusqu'à la fin des hostilités, ces armes demeurent l'ossature de sa défense antichar, en devenant, course à l'armement oblige, de plus en plus performantes ; mais les effets pervers, comme un poids en hausse, finissent par nuire à leur efficacité, aboutissant à une impasse technologique.

3,7CM, OBJECTIF : MOBILITÉ

En 1934, l'Armée allemande entame un programme de réarmement comprenant la modernisation de la pièce antichar standard : le *3,7cm TAK 28*. Conçu en 1925, ce canon répond aux exigences balistiques de l'époque, avec 29 mm d'acier transpercés à 500 mètres. Par ailleurs, ses 450 kg en ordre de tir le rendent facilement manœuvrable par ses servants. Enfin, sa taille mesurée permet un camouflage aisé, et le *Pak 35/36* peut être déployé en première ligne en minimisant les risques d'être repéré. Durant la guerre d'Espagne (1936-39), ses performances sont globalement satisfaisantes, bien que les engins les plus lourds donnent du fil à retordre à leurs servants. Pour autant, la campagne de Pologne, lancée en septembre 1939, ne met pas en lumière les limites de son potentiel, comme le fera l'attaque de la France en mai 1940. Faute de mieux, ce *3,7cm* constitue la colonne vertébrale des *Panzerjäger-Truppen* jusqu'à l'opération « Barbarossa » de juin 1941, où il marque le pas face aux T-34/76 ou KV-1. Même l'utilisation d'un projectile à âme en tungstène (31 mm percés à 500 mètres) ne le remet pas à niveau, pas plus que l'emploi d'une tête à charge creuse. Effectivement, en dépit de ses 180 mm perforés, sa portée utile, plafonnée à 100 mètres, rend son emploi périlleux. Parallèlement, depuis 1937, la *Wehrmacht* développe un canon plus puissant.

5CM, TROP TARD

En juin 1941, l'Armée allemande aligne un millier de *Pak 38* de *5cm*. Si ces derniers sont plus performants, avec 59 mm transpercés à 500 mètres, ils butent face à la cuirasse des chars soviétiques. Seule leur *Panzergranate 40* à âme en tungstène parvient à la vaincre, mais seulement à moins de 100 mètres. Un projectile à charge creuse, identique à celui du *3,7cm*, est certes en dotation ; hélas, là encore, les servants sont dans l'obligation de faire feu à très courte distance. En définitive, le *Pak 38* de *5cm* aurait été « parfait » en mai 1940, cependant son cahier des charges n'est plus adapté en 1941. La mise au point d'armes de nouvelle génération s'impose alors ; mais, dans l'immédiat, l'urgence de la situation rend indispensable le recours aux engins de prise ou *Beute*.

BEUTE VERSUS T-34

Comme à son habitude, la *Wehrmacht* pioche dans les stocks d'armes capturées durant ses précédentes conquêtes pour tenter de compenser les faiblesses de son arsenal. Ainsi, les 47 mm tchèques ou français

▶ Un *Pak 40* de *7,5cm*. Cette pièce est homogène, car elle associe puissance de feu et silhouette basse, tout en conservant une relative mobilité.

▼ Dès mai 1940, le *Pak 36* de *3,7cm* est dépassé par le blindage des chars français. Mais ce n'est qu'en février 1942 que la *Wehrmacht* se dotera d'une arme enfin efficace dans sa lutte contre les T-34. AMC # E025476

sont déployés sans parvenir à vraiment retourner la situation sur le front de l'Est. Par ailleurs, leur maintenance et leur ravitaillement s'avèrent complexes, du fait de leur non-standardisation au sein des troupes allemandes. La modification du canon français de 75 mm modèle 1897 – monté sur un affût de *Pak 38* et pourvu d'un frein de bouche – en *7,5cm Pak 97/38(f)*, sans être idéale, permet, en l'associant au *7,62 Pak 36(r)* – une arme soviétique de 76,2 mm modèle 36 de prise– de compenser en partie les carences des *Panzerjäger-Truppen* devant faire face aux T-34/76. Pour autant, cette solution reste provisoire, en attendant l'arrivée de matériels plus performants.

LA *FLAK* À LA RESCOUSSE

Les *2cm Flak 30* et *38*, tout comme le *3,7cm Flak 36/37*, sont en premier lieu des armes antiaériennes. Malgré tout, leur polyvalence leur permet de prendre à partie des cibles terrestres grâce à l'utilisation de munitions perforantes. Néanmoins, à l'instar des *Pak*, ils montrent leurs limites sur le front de l'Est. Ce qui n'est « heureusement » pas le cas des *8,8cm Flak 18* et *36* qui, dès la guerre d'Espagne, se distinguent dans la lutte antichar. Par la suite, ils sont les seuls capables de vaincre les « appareils » français et les tanks soviétiques à plus de 1 000 mètres. Ces armes demeurent toutefois pesantes et volumineuses, ce qui ne facilite pas leur déploiement face à des blindés. Dans ces conditions, la *Wehrmacht* adopte une approche technologique avec les tubes à âme conique.

LES CANONS À ÂME CONIQUE, COÛTEUSE TECHNOLOGIE

Les canons à âme conique fonctionnent selon le principe de la réduction progressive du diamètre d'un tube, augmentant par là même la vitesse initiale des projectiles. Et grâce à l'emploi de munitions à noyau dur, tungstène par exemple, les performances balistiques sont démultipliées, si bien que le *2,8cm schwere Panzerbüchse 41* perfore 52 mm à 500 mètres. Le *4,2cm le.Pak 41* est tout aussi impressionnant, avec 72 mm à 500 mètres. Enfin, le *7,5cm Pak 41* est capable de détruire tous les chars en service, en transperçant 171 mm à 500 mètres et encore 136 mm à 1 000 mètres. Aussi efficientes soient-elles, ces pièces sont onéreuses, car la durée de vie de leur tube est fortement raccourcie par rapport à celle de matériels plus classiques, et leurs obus nécessitent des matières premières rares, difficiles à se procurer par une Allemagne victime d'un blocus économique. Les canons à âme conique ne peuvent donc pas répondre aux besoins de la *Wehrmacht*.

7,5CM, LE CALIBRE IDÉAL

Apparu en grande série dès février 1942, le *7,5cm Pak 40* est sans doute la réponse la plus adaptée à la menace des chars soviétiques. En effet, sa *Panzergranate 39* vient à bout de 85 mm de blindage à 1 000 mètres et, avec 1,425 tonne en ordre de tir, il demeure encore manœuvrable. Peu de chars alliés sont capables de résister à une telle puissance de feu. Arme polyvalente s'il en est, le *Pak 40* reste en service jusqu'à la fin de la guerre. Pour autant, la probable arrivée de « tanks » russes lourds risque, à termes, de le rendre obsolète, nécessitant donc l'étude de pièces plus performantes.

8,8CM, DÉPASSER LES LIMITES

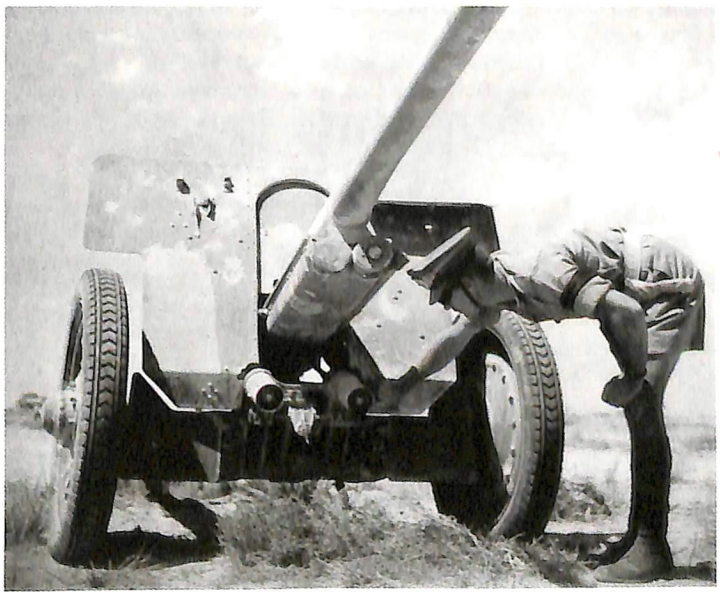
S'il possède une excellente balistique, le *8,8cm Flak* n'en demeure pas moins très haut et de surcroît à l'usage exclusif de la *Luftwaffe*. Par conséquent, des versions longues de 71 calibres sont développées : les *8,8cm Pak 43* et *41/43*. Si ces derniers sont capables de toucher et mettre hors de combat, avec 132 mm percés à 2 000 mètres, la quasi-totalité des blindés adverses à longue distance, ils sont pénibles à déplacer du fait de leur poids atteignant les 3,65 tonnes. Par conséquent, ils sont vulnérables au tir de contrebatterie et demandent une sélection soigneuse de leur emplacement de tir et des solutions de retraite bien étudiées, de manière à assurer la survie de leurs servants. En dépit de limites opérationnelles déjà dépassées par les *8,8cm*, l'Armée allemande va pourtant déployer un tube encore plus massif.

12,8CM, DOUTEUX INTÉRÊT

Le développement d'un canon de *12,8cm* débute en 1943, lors de l'élaboration de l'armement principal d'un canon d'assaut lourd. De celui-ci est déclinée une variante antichar, le *12,8cm Pak 44*, dont les performances sont exceptionnelles, avec 120 mm d'acier transpercés à 3 000 mètres par la *Panzergranate 43.* Sur le terrain, cette capacité de destruction est à relativiser du fait de la demi-heure nécessaire pour le mettre en batterie et de son poids supérieur à 10 tonnes, qui rend illusoire la moindre idée de manœuvre. Par conséquent, dans le cadre d'une guerre de mouvement, le *12,8cm* n'a que peu d'intérêt.

CUL DE SAC TECHNOLOGIQUE

Avec le *8,8cm* et plus encore le *12,8cm*, les Allemands sont allés trop loin dans la course à l'armement, en dépassant le seuil du tactiquement « raisonnable ». De ce fait, ils sont dans une impasse technologique, où l'innovation devient trop coûteuse pour être appliquée à une économie de guerre.



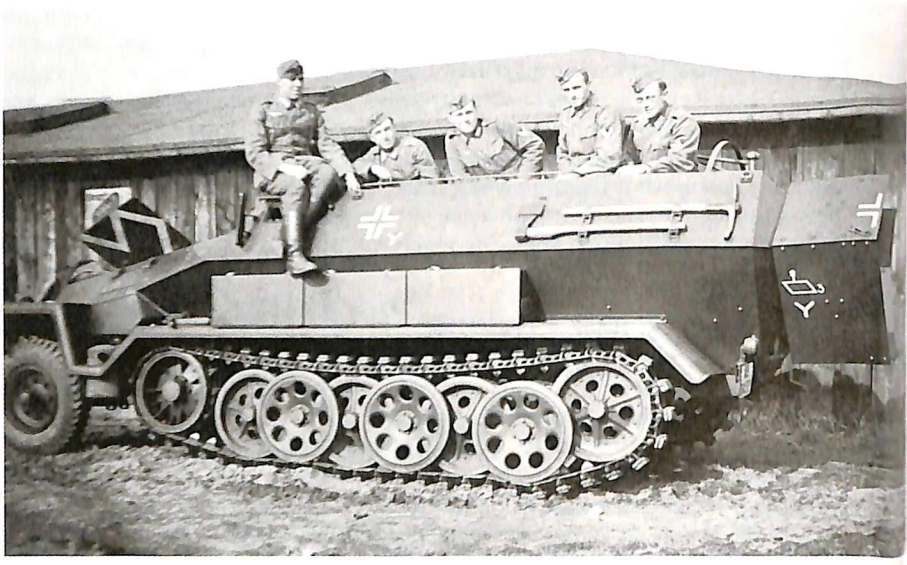
◥ Les *Pak 43* et *41/43* de *8,8cm* compensent, en partie, leur quasi-absence de mobilité par l'allonge de leurs munitions, mais ils demeurent vulnérables une fois découverts.

▶ *7,62cm Pak 36(r)*. Pour compenser le manque chronique de pièces antichars efficaces, le recours aux équipements capturés – ici un canon russe de 76,2 mm – est une nécessité.

TRANSPORT DE TROUPES

COÛTEUSE COMPLEXITÉ

L'idée d'un véhicule transport de troupes apparaît lorsque se met en place la future organisation des *Panzer-Divisionen* et, en 1935, Heinz Guderian rédige un rapport qui en explicite le cahier des charges. Cependant, ses *desiderata* ne tiennent pas compte des réalités industrielles de l'Allemagne.



COMPLEXE SEMI-CHENILLÉ

Destinés à suivre le rythme des chars, ces véhicules transport de troupes auraient dû logiquement être pourvus d'un train de roulement tout-chenillé ; néanmoins cette solution se heurte à des chaînes d'assemblage déjà bien en peine pour répondre aux demandes en chars. Finalement, le train de roulement mixte roues/chenilles s'impose, pour ne pas distraire les « rares » châssis chenillés réservés aux *Panzer*. Par ailleurs, si un *Half-Track* est généralement plus complexe à fabriquer, il est par contre beaucoup plus facile à conduire. Partant du *Sd.Kfz. 11*, les ingénieurs conçoivent donc un semi-chenillé blindé à destination des soldats opérant au sein des *Panzer-Divisionen.* Bien que le nouveau venu, désigné *Sd.Kfz. 251*, soit techniquement innovant, il est loin d'être un engin adapté à une guerre d'usure, tout en se révélant vulnérable aux armes antichars adverses. Ainsi, son train de roulement extrêmement sophistiqué nécessite un entretien rigoureux, difficile à effectuer sur la ligne de front. En outre, le *Sd.Kfz. 251* ne peut être construit en quantité suffisante pour satisfaire les besoins de la *Wehrmacht*, et cela malgré les simplifications successives visant à faciliter son assemblage en grande série. Par conséquent, le recours au bricolage ou aux *Beute* (véhicules de prise) sera, comme d'habitude, une nécessité... Enfin, s'il jouit d'une mobilité sans commune mesure avec celle des camions, le *Sd.Kfz. 251* peine parfois à suivre le rythme imposé par les *Panzer* les plus récents, comme le Panther, particulièrement efficace sur l'*Ostfront,* où boue et neige sont omniprésentes plusieurs mois durant. Or, plus que jamais, en 1944-45, la mobilité est la clef du succès des opérations, même défensives. Le rythme du duo « chars-infanterie » devant conserver sa cohérence, une nouvelle génération de transports de troupes d'assaut doit voir le jour.

VERS LE TOUT-CHENILLÉ

Les études d'un *gepanzerter Mannschafts-transportwagen* sont lancées en octobre 1943, avec un début de production prévu pour le second semestre 1944. Les spécifications initiales insistent sur la protection des soldats, le point noir du *Sd.Kfz. 251*. L'emport moindre de combattants (8 contre 12) est contrebalancé par un accroissement de la dotation en armes automatiques. En vue de réduire les délais de développement, c'est la plate-forme du *Panzer 38(t) neuer Art* qui sert de base de départ. Pesant environ 10 tonnes, les différents projets de *Schützenpanzerwagen auf 38 (d)*, surnommés Kätzchen ou « petit chat », sont capables, avec leurs 60 km/h en pointe, d'accompagner un Panther. Quant à la protection, elle est de 50 mm sur l'avant et de 30 mm sur les flancs. Mais les vicissitudes de la guerre aidant, ce programme ne sera pas mené à son terme.

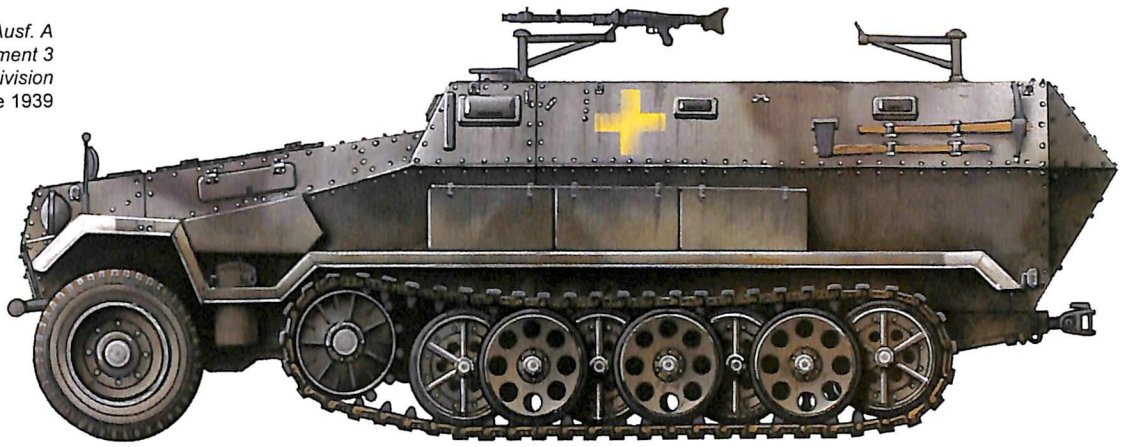
▲ *Sd.Kfz. Ausf. B.* Bien que plus mobiles qu'un camion, les semi-chenillés ne peuvent rivaliser avec la mobilité des chars.

CONCLUSION

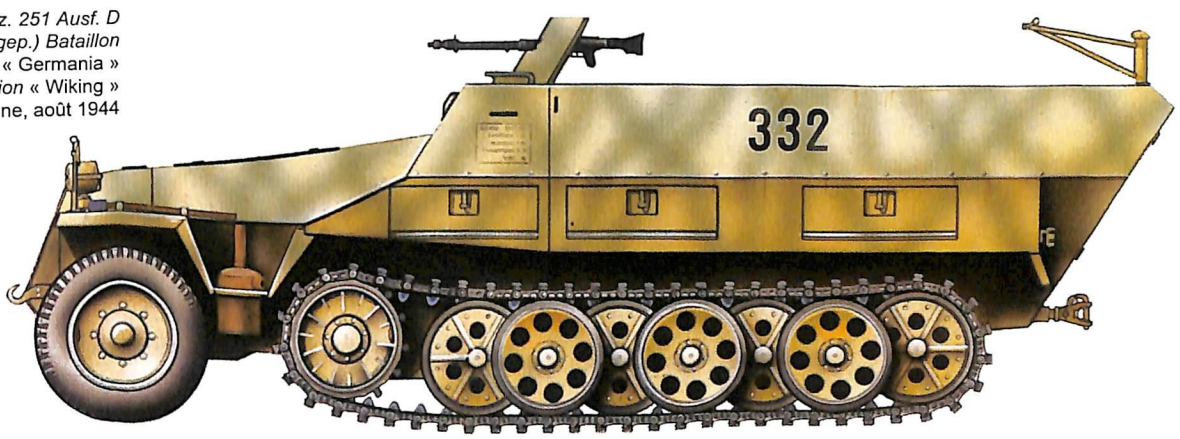
Forts de leur expérience du terrain, les Allemands ont progressivement mis de côté l'idée du *Half-Track* transport de troupes au profit de tout-chenillés dotés d'une cuirasse satisfaisante. Pourtant, jusqu'à la fin de la guerre, les *Landser* devront se déplacer sur des camions, voire à pied. En définitive, une approche misant excessivement sur la qualité empêchera l'industrie germanique de fournir la quantité de véhicules nécessaire à la mécanisation de l'Armée allemande. De plus, la conduite de trop nombreux projets nuira à la sortie de matériels novateurs et en avance sur leur temps.

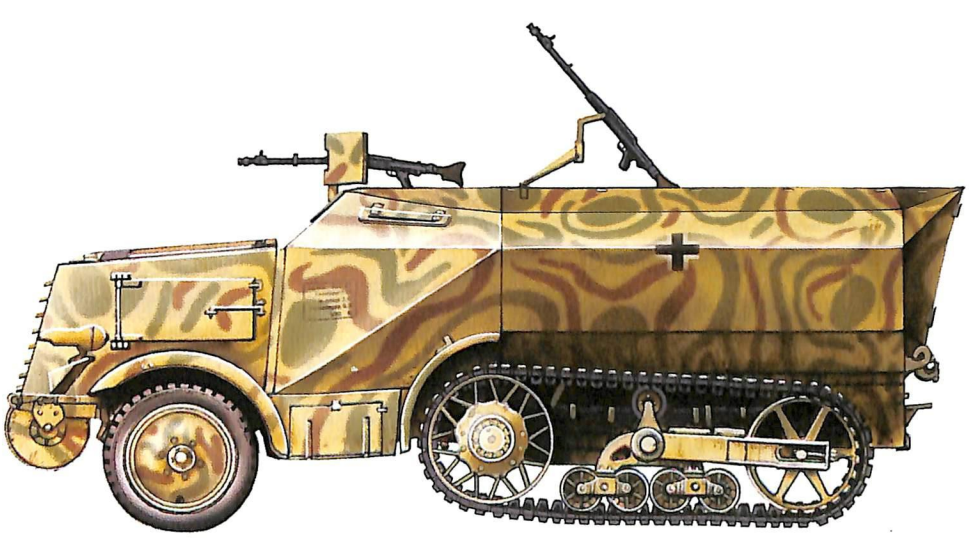
▶ Le *Schützenpanzerwagen auf 38(d)*, surnommé Kätzchen, préfigure les transports de troupes modernes. Là encore, l'engin utilise le châssis d'un char non germanique, le *Panzer 38(t)*, qui servira presque de plate-forme universelle pour l'Armée allemande.

Schützenpanzerwagen Sd.Kfz. 251 Ausf. A
4. Kompanie, I. Bataillon, Schützen-Regiment 3
3. Schützen-Brigade, 3. Panzer-Division
Pologne, septembre 1939



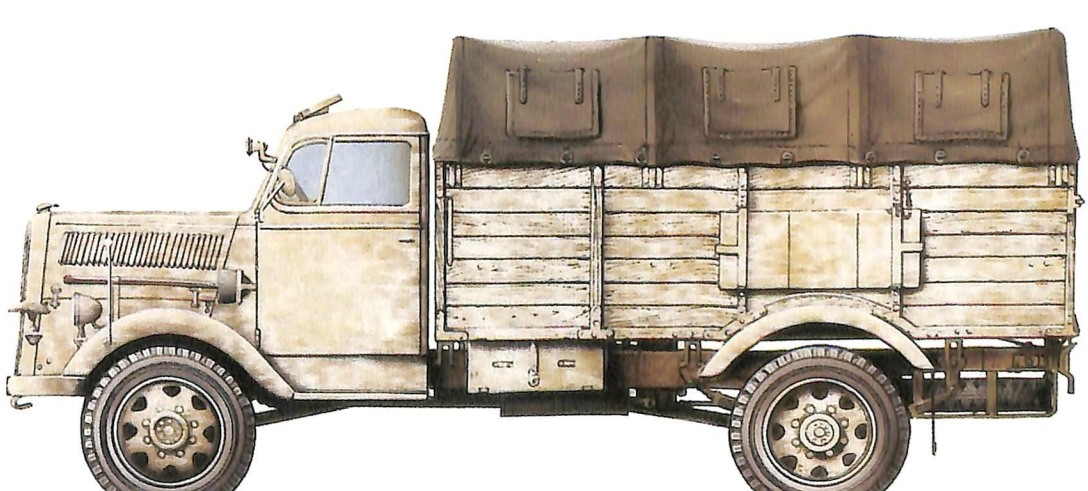
Schützenpanzerwagen Sd.Kfz. 251 Ausf. D
III. (gep.) Bataillon
SS-Panzer-Grenadier-Regiment 9 « Germania »
5. SS-Panzer-Division « Wiking »
Secteur de Modlin, Pologne, août 1944





Leichter Schützenpanzerwagen
auf Unic P107 U.304(f)
4. Kompanie
Panzer-Grenadier-Regiment 192
21. Panzer-Division
Caen, France, 6 juin 1944

Opel Blitz *3to Typ A* « Allrad »
SS-Panzer-Grenadier-Regiment 26
12. SS-Panzer-Division « Hitlerjugend »
6. Panzer-Armee, Heeresgruppe Süd
Hongrie, avril 1945



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

T-50

Par **Alexandre Ashuraliev**

L'ÉCHEC DU CHAR UNIVERSEL

Durant l'entre-deux-guerres, le complexe industriel soviétique fait la part belle à la production du T-26. Toutefois, sa conception datant du début des années 1930, les autorités russes considèrent que ses limites techniques sont atteintes. Le directoire militaire en charge des véhicules et des engins de combat propose alors de le remplacer par un blindé capable de prendre à partie les machines adverses, d'effectuer des reconnaissances et, enfin, d'appuyer l'infanterie. Un ensemble de qualités qui doit, à termes, permettre à ce nouveau venu de devenir un char « universel » apte à remplacer l'ensemble du parc des blindés de l'Armée rouge.

▼ La silhouette du T-50 est résolument moderne, avec ses blindages inclinés.
Archives Caraktère

CONÇU COMME UN CHAR MODERNE

Bien que destiné à devenir un *Soprovzhdeniya Pekhoty,* ou support d'infanterie, ce matériel est conçu comme un char de combat. En 1939, les ingénieurs Ginzburg et Troyanov de l'usine Kirov n° 185, située à Leningrad, s'inspirent du T-46-5 afin de mettre au point deux prototypes : l'*Objekt 126* et l'*Objekt 127.* Plus léger et équipé de galets dotés de bandage en caoutchouc, ce dernier met en avant la mobilité au détriment de la cuirasse. Dans les deux cas, la compacité est privilégiée, de manière à garantir la silhouette la plus discrète possible sur le champ de bataille. En outre, le dessin incliné de la cuirasse garantit une meilleure résistance face aux projectiles adverses en favorisant leur ricochet. En revanche, ce surcroît de protection se fait au détriment des quatre hommes d'équipage, bien à l'étroit dans un habitacle aux dimensions des plus restreintes. L'armement se compose d'un canon modèle 20K de 45 mm et de deux mitrailleuses DT de 7,62 mm, l'une installée dans la partie frontale de la caisse et l'autre coaxialement au tube de 45 mm. Le bloc propulseur est un GAZ V4 diesel développant 300 chevaux. Moderne, ce moteur nécessite un assemblage soigné et un entretien rigoureux pour fonctionner correctement. Développé spécifiquement pour le programme du T-126 *Soprovzhdeniya Pekhoty* (SP), ce 6 cylindres est malheureusement d'une fiabilité tout à fait médiocre. Malgré les efforts de ses concepteurs, sa fragilité demeurera son principal défaut. Ceci étant dit, associé à une boîte de vitesses à 4 rapports avant, sa puissance assure d'excellentes performances, avec une vitesse maximale sur route de l'ordre de 50 km/h. Ginzburg étant pris par d'autres projets, Troyanov devient alors l'unique responsable du programme de char « universel ». Les travaux continuent dans la *Zavod 174* « Vorosshilosky ». Le train de roulement de l'*Objekt 126* est alors profondément remanié, avec l'adoption d'une suspension à barres de torsion perfectionnée par rapport à la première version. Elle comporte six galets en acier et trois rouleaux porteurs ayant pour fonction de soutenir la chenille. Hélas, le programme avance lentement, car une partie du personnel technique est victime des sanglantes « purges » staliniennes. En parallèle, les ingénieurs « survivants » de l'usine Kirovsky conçoivent un autre prototype : l'*Objekt 211*, qui s'inspire des rapides BT.

Dans un même temps, l'engagement de l'Armée rouge en Pologne le 17 septembre 1939 ainsi que les leçons de la campagne de France de mai 1940 laissent planer quelques doutes quant à l'efficacité du calibre de 45 mm face aux blindés adverses. La pièce antichar de 57 mm à haute vitesse initiale est un temps envisagée, mais sa greffe est techniquement impossible, compte tenu du faible espace disponible dans la tourelle.

UN LANCEMENT LABORIEUX

En janvier 1941, les trois *Objekt* sont testés devant un parterre d'officiers de l'Armée rouge. Finalement, le 22 février 1941, le T-126SP, qui est au passage le premier char soviétique à réussir toutes les étapes des essais gouvernementaux, est officiellement désigné T-50, puis déclaré bon pour le service. Le résultat est, techniquement parlant, une réussite. Avec une suspension à barres de torsion, un moteur diesel et une cuirasse inclinée, sa conception est en avance sur son temps. Par ailleurs, l'assemblage de sa caisse fait massivement appel à la soudure, et son organisation interne se distingue de celle de ses homologues russes par sa tourelle triplace. Dans ces conditions, le commandant peut se concentrer exclusivement sur sa tâche. De plus, il bénéficie d'un tourelleau améliorant sa vision sur l'extérieur. Comble de la modernité, pour un matériel russe s'entend, une radio modèle 9R est systématiquement installée. Remarquons que cette répartition des rôles est singulièrement identique à celle des *Panzer*. Pour accroître la place dans le compartiment de combat, la mitrailleuse de caisse est supprimée. En dépit de cet effort, le faible volume habitable impose un recrutement des hommes selon des critères de taille ! Une fois le dessin finalisé, la production en série est programmée. Pourtant, les difficultés de mise au point du V4 diesel retardent considérablement son lancement.

T-50

FICHE TECHNIQUE

Char léger

Constructeur	Zavod 174 à Omsk
Année	1941
Production	65 à 69 exemplaires

MORPHOLOGIE

14T Poids

Équipage : 4

BLINDAGE

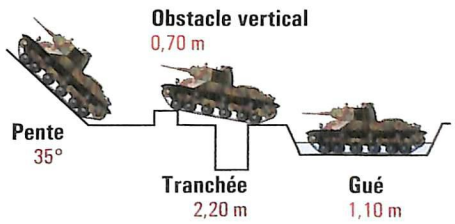
Châssis		Tourelle	
Frontal	37 mm	Frontal	37 mm
Latéral	37 mm	Latéral	15 mm
Arrière	37 mm	Arrière	15 mm
Masque du canon		37 mm	

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	GAZ V4 diesel
Puissance	300 cv à 2 000 tr/min
Contenance réservoir	350 l
Garde au sol	0,35 m
Pression au sol	0,56 kg/cm²

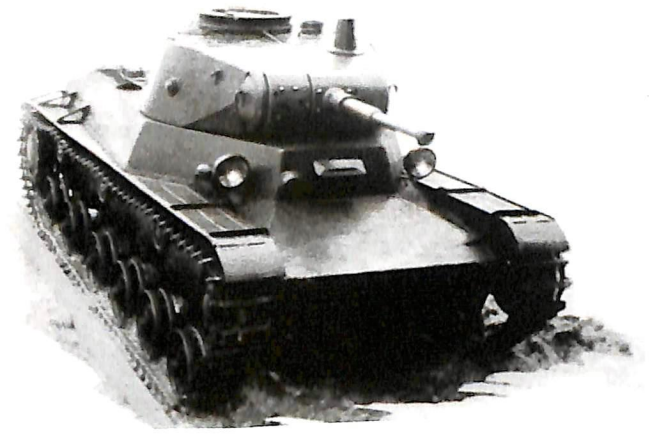
Vitesse max.
en tout-terrain : 40 km/h

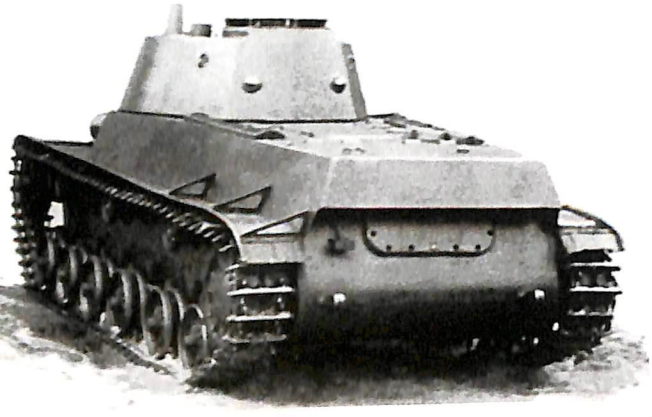
Autonomie sur route
en tout-terrain : 280 km



ARMEMENT

Armement principal	Canon de 45 mm modèle 20k
Approvisionnement	150 projectiles
Armement secondaire	1 mitrailleuse DT de 7,62 mm
Approvisionnement	4 000 projectiles
Radio	9K





◀ et ◣
Le T-50 tranche avec les productions soviétiques de l'entre-deux-guerres. Ainsi, il associe un blindage profilé à un canon de 45 mm à haute vitesse initiale et à un moteur diesel de dernière génération, le tout pour un poids contenu. Pour autant, cette fiche technique flatteuse cache un manque de mise au point, notamment pour le groupe motopropulseur, et sa taille mesurée limite ses possibilités d'évolution.
Droits réservés

Un délai supplémentaire est alors accordé aux motoristes russes en vue de le fiabiliser. Tâche qu'ils ne peuvent mener à leur terme, car l'opération « Barbarossa », lancée le 22 juin 1941 par les Allemands, oblige Moscou à déménager ses usines, repoussant encore son entrée en service. Ce n'est que durant l'hiver 1941-42, à Omsk, en Sibérie occidentale, que la fabrication peut enfin commencer.

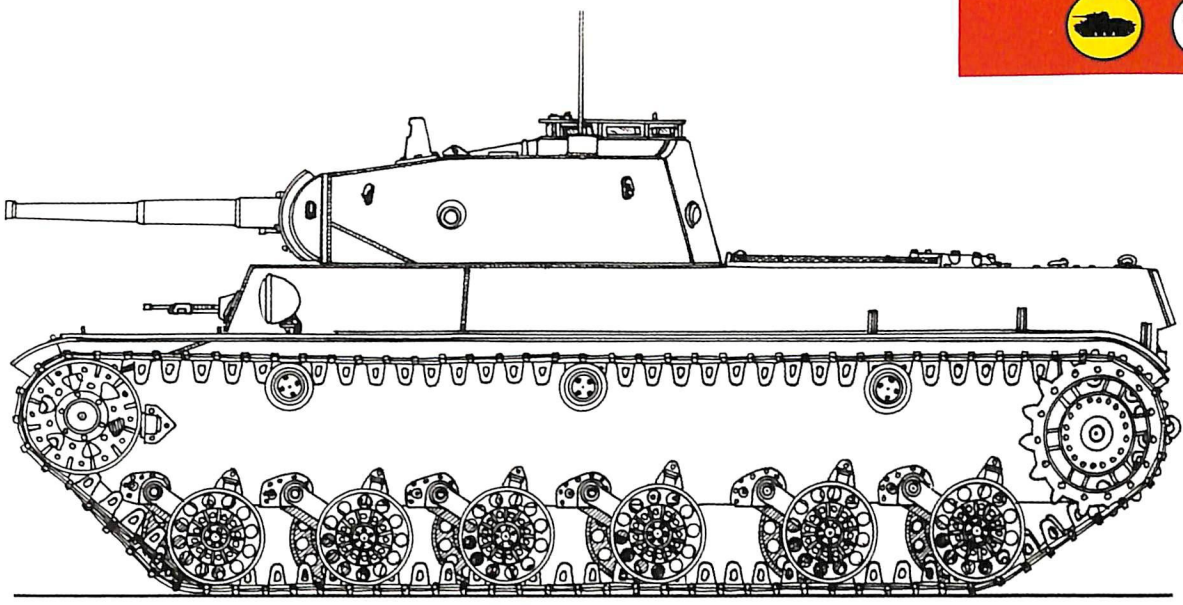
UNE ALTERNATIVE AU T-34 ?

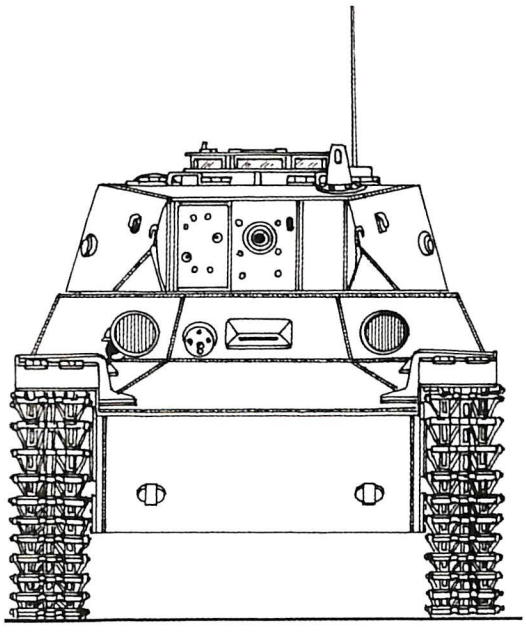
Du fait de son « universalité », il est légitime de se demander si le T-50 aurait pu devenir le principal char de bataille russe durant la Seconde Guerre mondiale. Sur le papier, il possède effectivement des arguments intéressants par rapport au T-34. Tout d'abord, son rapport puissance/poids est exceptionnel, avec 21 chevaux par tonne. À titre de comparaison, un T-34/76 modèle 1940 n'affiche qu'une valeur inférieure à 20 cv/t. Les performances maximales sont certes sensiblement identiques, mais elles sont obtenues avec plus de facilité pour le T-50, qui, au passage, profite de son poids plume pour assurer des accélérations supérieures. Sa pression au sol de seulement 0,56 kg/cm² lui offre une manœuvrabilité remarquable sur terrain meuble. Fort de cette mobilité, l'engin peut passer dans des zones impraticables pour le T-34, plus lourd de 12 tonnes. D'autre part, bien que moins cuirassé que le char moyen, le T-50 est une proie difficile pour les armes antichars adverses. Sa compacité et l'inclinaison de ses blindages lui permettent de résister à un perforant de *7,5cm* tiré par un *Pak 40* à 400 mètres de distance ! Inutile de dire que dans les mêmes conditions, un T-34 est transpercé sans coup férir. Les tests ne précisent cependant pas si des dommages structurels, consécutifs à l'onde de choc, ont été répertoriés. Un tourelleau, des communications internes *via* par un intercom TPU-3 et l'installation systématique d'un poste radio en font un « concurrent » techniquement supérieur aux autres engins russes. Sa tourelle triplace et une dotation en munitions plus fournie que celle du T-34 complètent son panel de qualités face à un « concurrent » qui pèche par une mauvaise organisation interne. Il est vrai que son commandant cumule les fonctions au point de ne plus pouvoir suivre l'évolution de la situation. Finalement, il est permis de se demander si les Soviétiques ont fait le bon choix en misant sur le T-34, d'autant que ce dernier demande deux fois plus d'acier qu'un T-50 ! Pour autant, tout n'est pas parfait. Ainsi, le 45 mm affiche une balistique inférieure au tube F-34 de 76,2 mm. Et, paradoxalement, le point fort du T-50, à savoir sa tourelle triplace, se révèle être un frein à son évolution face aux matériels adverses. Trop exiguë, elle ne peut accueillir une pièce plus volumineuse. Une contrainte que ne connaît pas le T-34, dont l'armement pourra suivre l'augmentation du blindage des *Panzer*. En outre, le moteur 12 cylindres diesel V-2K de 500 chevaux est bien plus fiable que le 6 cylindres GAZ V4 du « tank universel ». Effectivement, ce nouveau bloc est très loin de posséder la résistance mécanique nécessaire pour officier sur un char de combat. Un manque d'endurance qui hypothèque tout son potentiel.

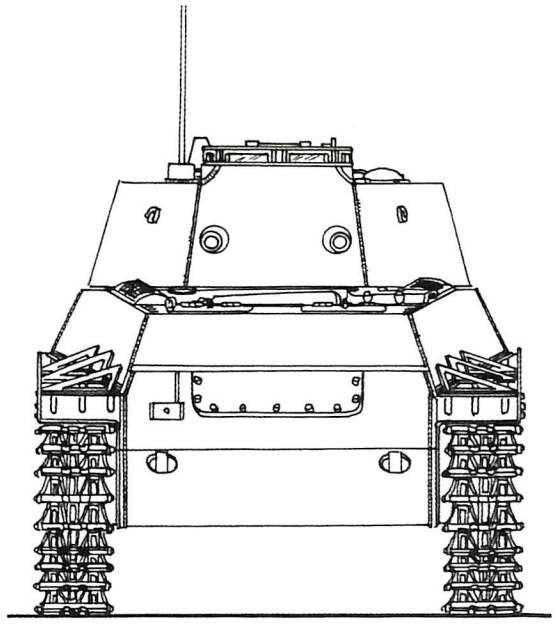
CONCLUSION

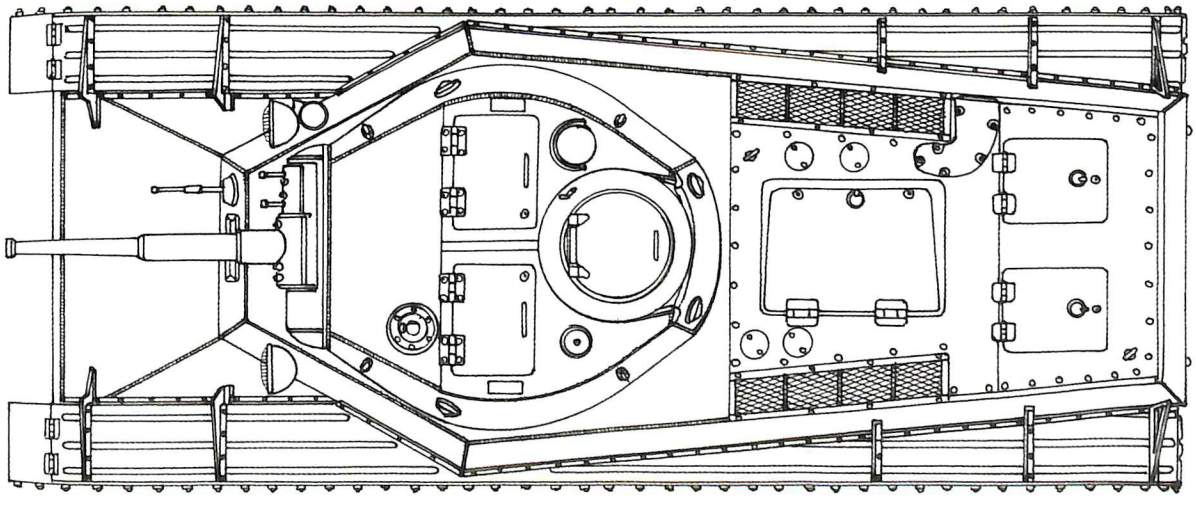
Bien que supérieur sur de nombreux points, le T-50 n'affiche pas la même souplesse que la plate-forme du T-34. Trop complexe à produire, doté d'une mécanique fragile et gourmande en matières premières rares, sa production prend fin en janvier 1942, après la fabrication de 69 machines (65 selon certaines sources), dont seulement 48 seront armées. Dans l'isthme de Carélie, les T-50 combattent les troupes finnoises au sein de deux brigades indépendantes, sans que l'un des deux camps ne signale un comportement au feu exceptionnel. En conclusion, si l'Armée rouge avait adopté le T-50 en lieu et place du T-34, le cours de la guerre aurait été, sans nul doute, bien différent. ■

▼ Des soldats allemands examinent un T-50 dans le secteur de Leningrad. L'engin est troué comme « une écumoire » par des obus de petit calibre, sans doute du *5cm*. Au vu de la résistance de son blindage, les coups ont dû être tirés à très courte distance.
Archives Caraktère

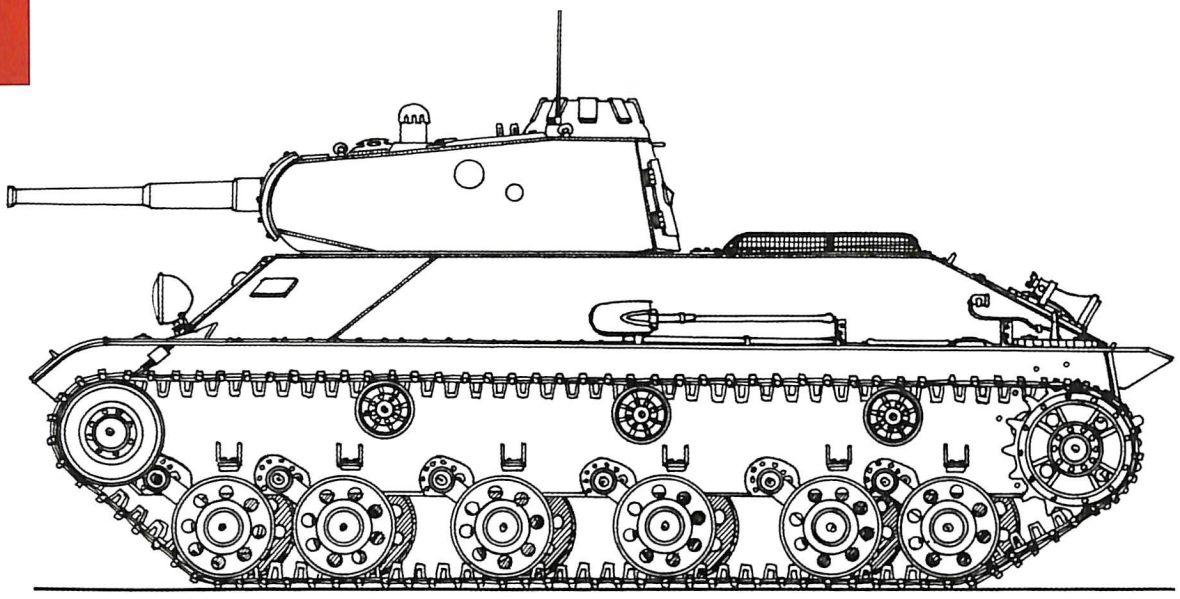


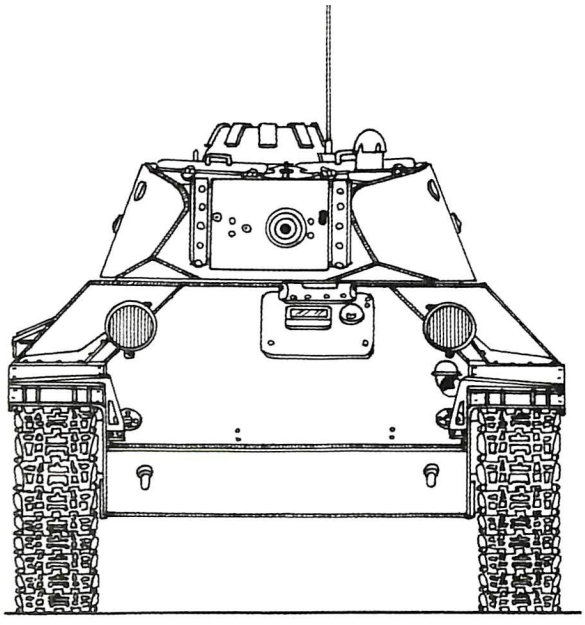


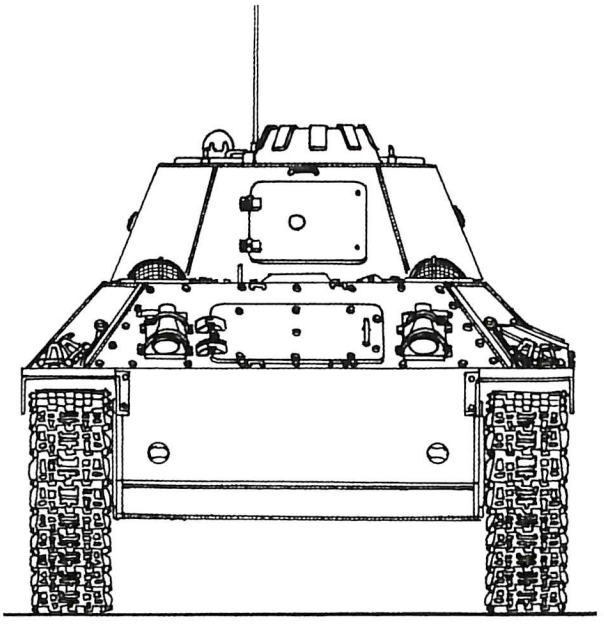


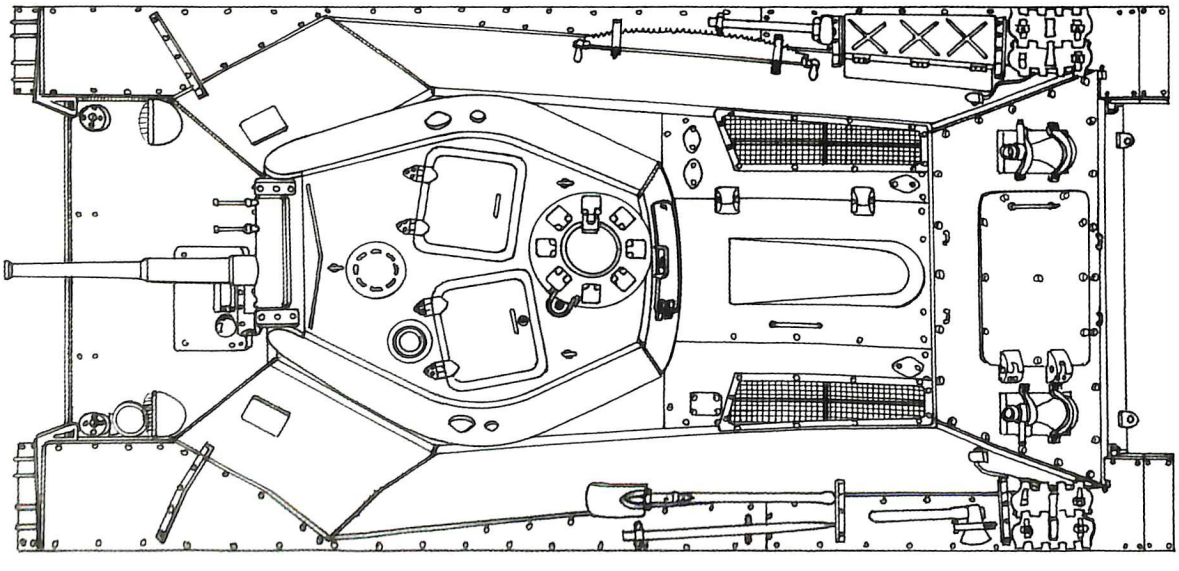


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

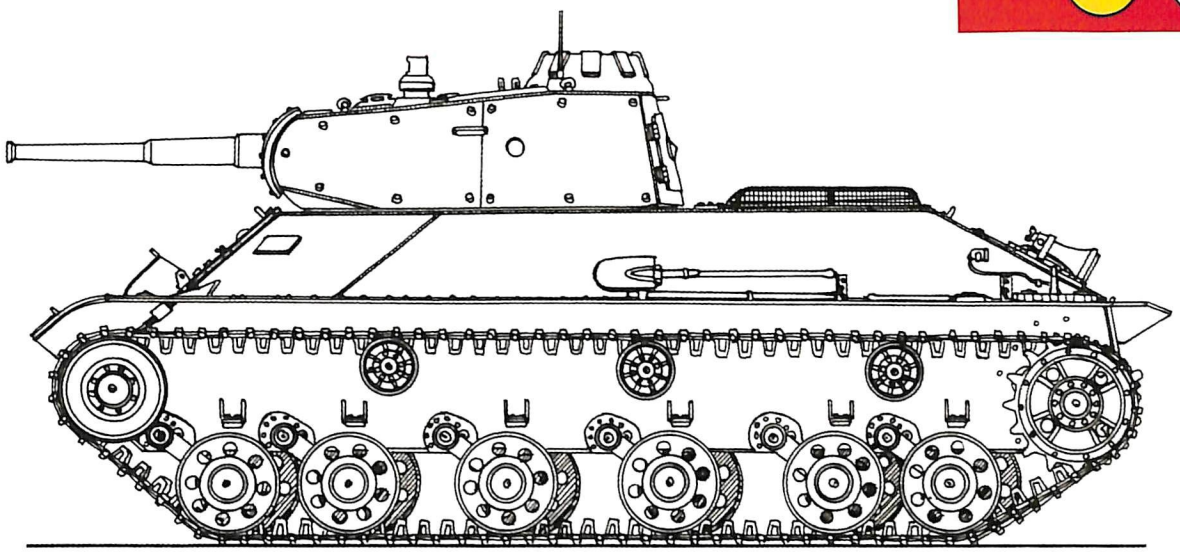


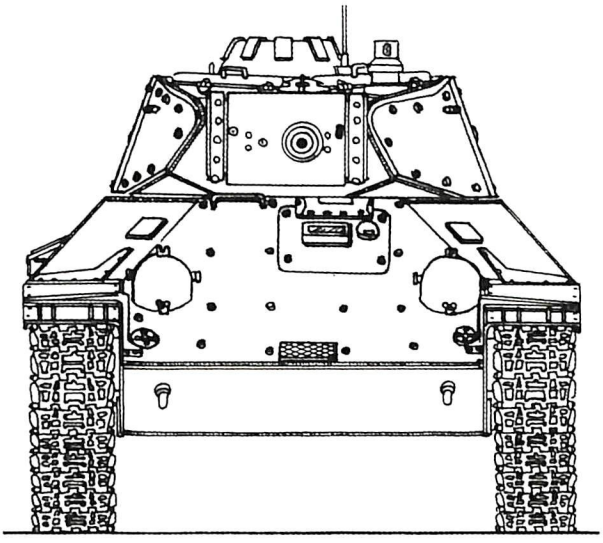


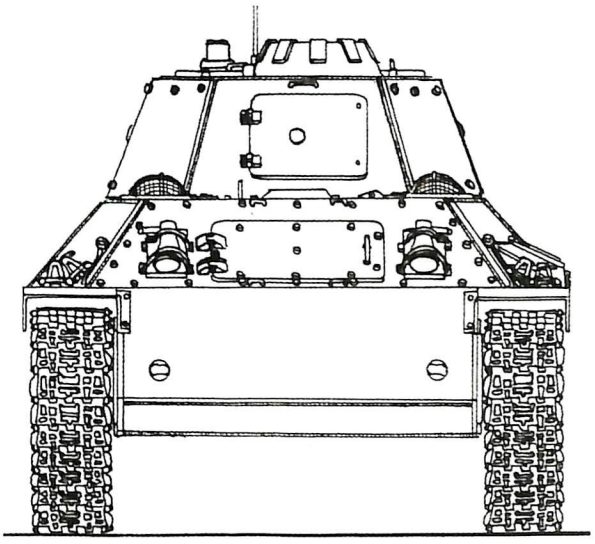


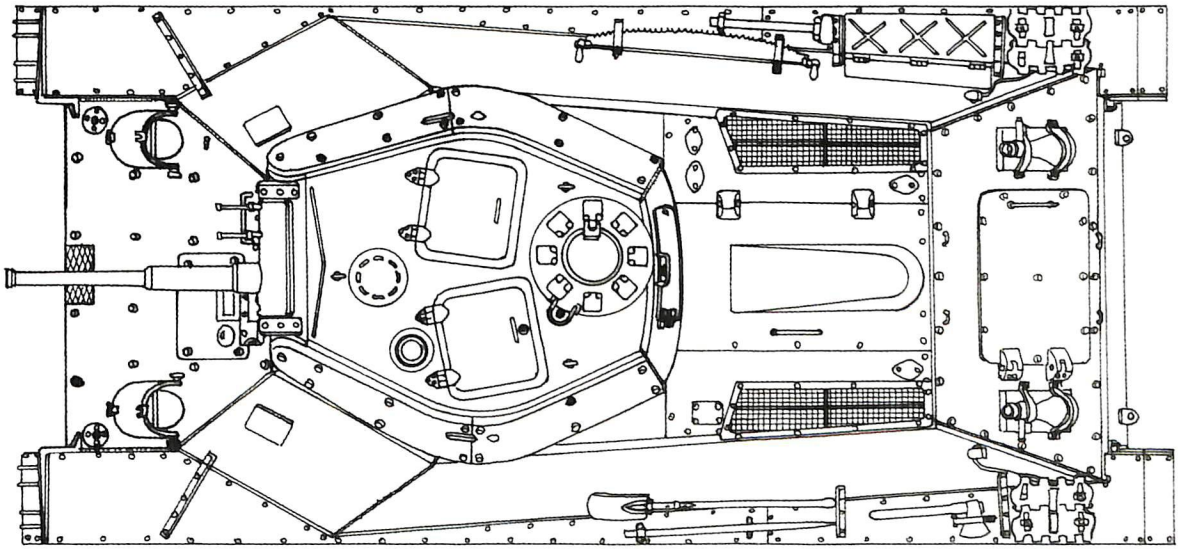


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012







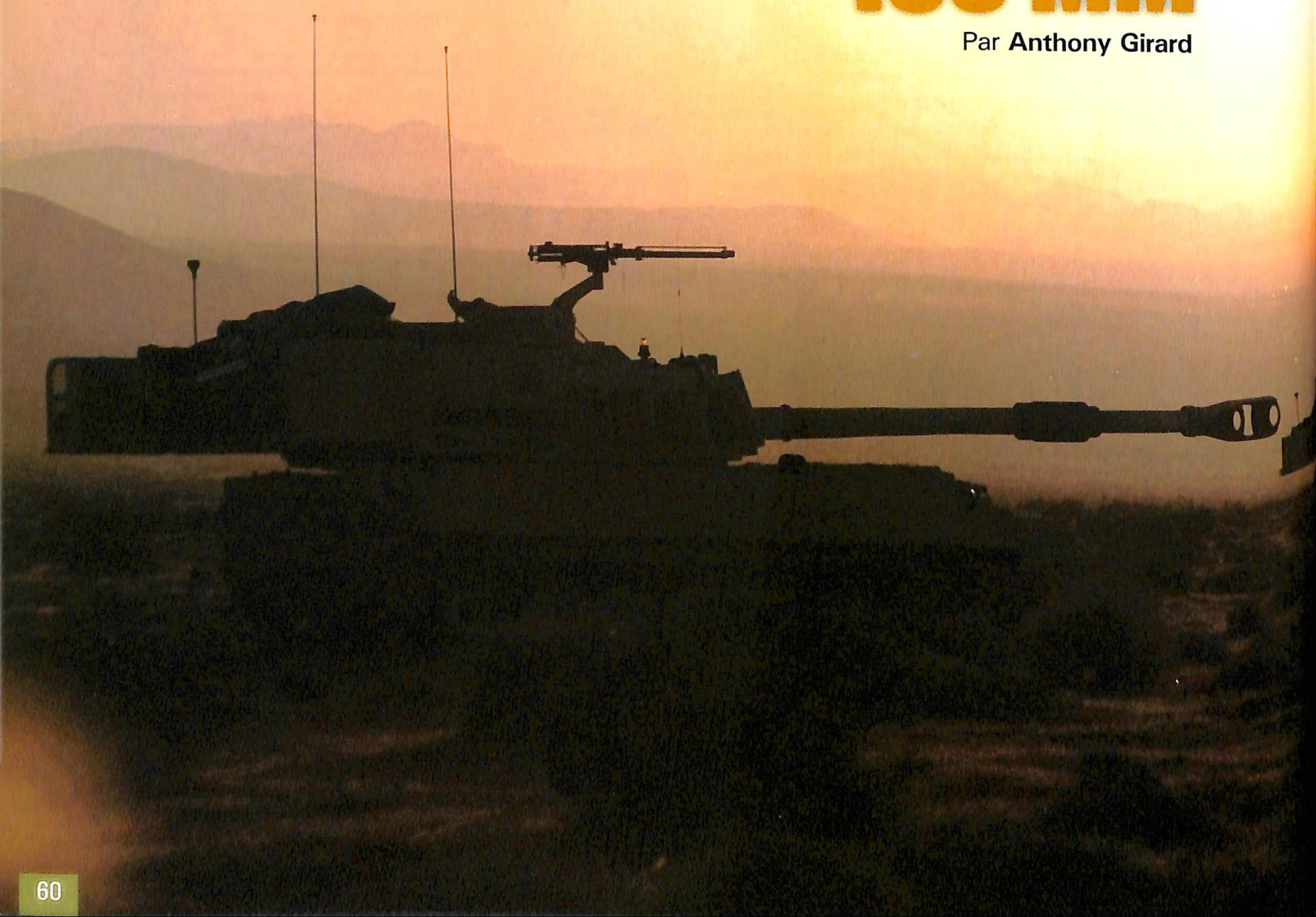


Certains auteurs signalent l'existence d'une version *Ekranami* (surblindée), mais il semble que cet engin soit en réalité d'origine finlandaise. En effet, des plaques de blindage supplémentaires auraient été apposées sur des T-50 capturés. Cette version se distingue du char de base par la présence de boulons sur la partie avant, qui maintiennent en place la cuirasse rajoutée. Sa protection frontale atteint alors les 57 mm d'épaisseur. Pour ne pas surcharger la suspension, les flancs ne paraissent pas, eux, avoir bénéficié de ce traitement. Hélas, il n'existe que peu de renseignements techniques sur cette machine.

© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

Self-Propelled Howitzer M109 155 MM

Par **Anthony Girard**



Le paladin de *l'US Army*

Après un quasi-demi-siècle de carrière, le *Self-Propelled Howitzer* M109 est toujours présent dans les rangs de l'Armée américaine. Série d'automoteurs d'artillerie la plus utilisée dans le monde depuis 1963, date de leur entrée en service, les M109 ont été de tous les conflits, des jungles du Viêtnam au désert irakien, sans oublier les guerres israélo-arabes. Engin devenu presque mythique avec le temps, il est aujourd'hui régulièrement dépassé par les nombreux concurrents qu'il n'a pas manqué d'inspirer. Souvent pressenti pour un départ à la retraite, le M109 reste pour le moment systématiquement remplacé par… un M109 amélioré ! En effet, les conflits modernes nécessitant de moins en moins d'artillerie lourde très mobile, ils ne plaident pas pour un changement de cette politique.

M109A6 de la *1st Armored Division* au *National Training Center* (Fort Irwin, Californie), en avril 2011, juste avant leur déploiement opérationnel. Notez les dimensions généreuses de la nouvelle tourelle et les six mètres de long du canon de 39 calibres.

Toutes photos DoD

LES ORIGINES D'UN BLINDÉ MYTHIQUE

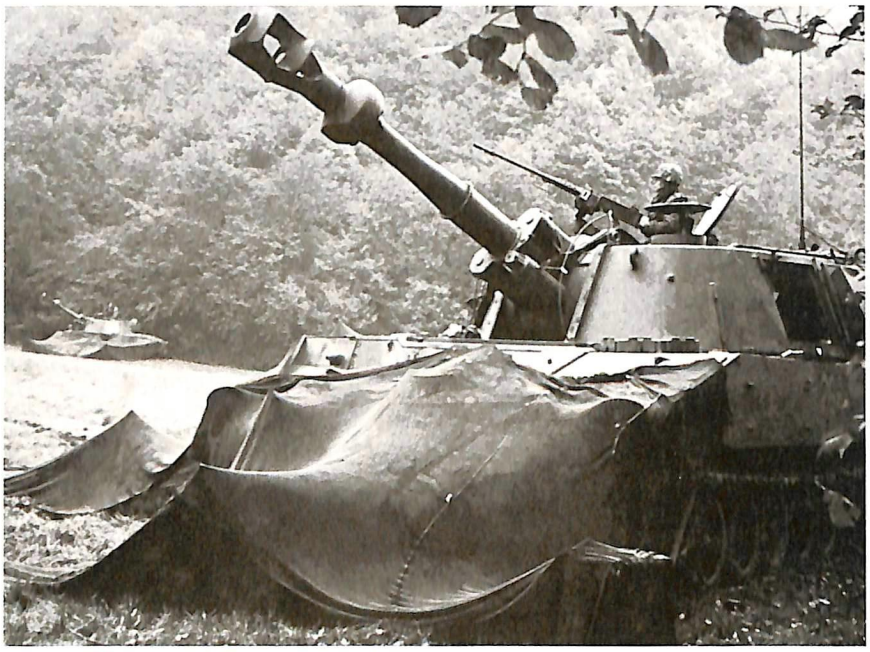
La Seconde Guerre mondiale démontre l'efficacité et la réactivité de l'artillerie automotrice et son rôle déterminant dans la coopération interarmes. À la fin des hostilités, l'*US Army* dispose de deux engins standards : le M7 105 mm *Howitzer Motor Carriage* et le plus tardif M40 155 mm HMC, que les Américains prévoient de remplacer par des automoteurs plus modernes. Le châssis du char léger M24 Chaffee est ainsi mis à profit pour construire les M37 105 mm HMC et M41 155 mm HMC. En janvier 1946, la commission Stilwell spécifie les souhaits de l'Artillerie pour les années à venir : une tourelle entièrement close et un châssis commun pour les deux bouches à feu en service. Les prémices de la guerre froide apparaissant, une réponse rapide s'impose et désigne le nouveau *Light Tank* M41 Walker Bulldog comme la plate-forme idéale. Deux prototypes voient le jour : le T98 105 mm *Howitzer Self-Propelled* et le T99 155 mm HSP qui, de tests en modifications, vont plusieurs fois changer de dénomination pour être standardisés sous les noms de 155 mm HSP M44 et 105 mm HSP M52. En définitive, leur design peu innovant, s'ajoutant aux problèmes techniques récurrents, ne donne pas satisfaction, notamment pour le M44 avec sa casemate ouverte en raison d'un puits de tourelle trop petit pour accueillir une tourelle pouvant héberger le canon de 155 mm.

À peine sont-ils réceptionnés par la troupe en 1952 qu'un nouveau programme est lancé pour satisfaire les attentes initiales. Les progrès fulgurants des radars de localisation rendent l'artillerie beaucoup plus vulnérable à des tirs de contrebatterie et contraignent l'*US Army* à doter ses *Self-Propelled* de tourelles fermées. La décision est également prise de développer un véhicule spécifique et d'abandonner par là même la réutilisation systématique de châssis de chars moyens ou légers, comme cela se faisait traditionnellement depuis le dernier conflit mondial. En avril 1953, l'*Ordnance Tank Automotive Command* (OTAC) prescrit le déploiement de pièces de dernière génération, 110 mm (T203) et 156 mm (T202), répondant aux besoins futurs. Un an plus tard, le dessin de deux nouveaux automoteurs d'artillerie est sélectionné sous les références T195 110 mm HSP et T196 156 mm HSP. Rapidement, les deux canons sont abandonnés et leurs plates-formes sont modifiées de manière à recevoir les anciens calibres. Désormais, le cahier des charges met en avant la nécessité de franchir des coupures humides et d'alléger l'ensemble pour un transport facilité. Ces spécifications amènent la tenue d'une réunion, en octobre 1956 au Detroit Tank Arsenal, où le projet est validé.

M108 105 MM *SELF-PROPELLED GUN*

Issu du même programme que son grand frère le M109, le M108 connaît une carrière beaucoup plus courte. Effectivement, sa production s'arrête en 1963 avec le 355e exemplaire. Il est vrai que l'*US Army* préfère favoriser le M109 au canon de 155 mm bien plus puissant et justifiant le coût élevé du châssis et de la tourelle communs aux deux blindés. Le M108 connaît son baptême du feu pour la première et dernière fois au Viêtnam de juin 1966 à juin 1970, année où il quitte le théâtre d'opérations asiatique pour être remisé en dépôt ou revendu à des clients étrangers. Ce marché de l'occasion lui donne une seconde vie, notamment en Belgique et à Taïwan. Les Belges installent ainsi 18 tourelles de M108 sur leurs M109A2 afin d'exploiter leurs stocks d'obus de 105 mm et de disposer d'un engin moins coûteux pour entraîner leurs artilleurs (M108A2B). De son côté, la République de Chine modernise ses M108 en ôtant les tourelles de manière à monter un obusier de 155 mm de 45 calibres (T68).

Le premier T195 105 mm, complété en août 1956, est suivi, six mois plus tard, par le T196 155 mm. Toutefois, la phase de test à Fort Knox met en évidence de sérieux problèmes de suspension et impose l'adoption de roues de route plus grandes. Le T196 reçoit, lui, des bêches de recul afin d'apporter de la stabilité au moment du tir. L'OTAC décide de motoriser les prototypes avec des blocs diesel présentant une économie en termes de consommation, en dépit du manque d'expérience des Américains dans ce domaine. Cette modification entraîne un changement de dénomination en T195E1 et T196E1. La production n'est pourtant pas lancée, en raison de défauts de mobilité rédhibitoires. Finalement, une nouvelle phase d'ingénierie et des essais enfin concluants [1] enclenchent une mise en fabrication limitée des M108 105 mm *Self-Propelled Howitzer* et M109 155 mm SPH dès juillet 1963. Les premiers exemplaires sortent des usines du Cleveland Tank Plant, et, au total, 2 111 M109 sont assemblés pour les États-Unis (1961 pour l'*US Army* et 150 pour l'*US Marines Corps*) et 1 675 pour l'exportation.



▲ Ce M109 de première génération, sommairement camouflé près d'une forêt, présente distinctement les différents éléments de son canon de 20 calibres : le gros frein de bouche, l'évacuateur de fumée immédiatement derrière et les cylindres de recul.

ANATOMIE DU *SELF-PROPELLED HOWITZER* M109

▶ CHÂSSIS

L'élaboration d'un châssis spécifique pour automoteur d'artillerie permet d'obtenir un engin suffisamment spacieux pour l'équipage et capable d'anticiper d'éventuelles modifications dans le futur. Ce parti pris le démarque de ses prédécesseurs recyclant des chars moyens ou légers, incompatibles avec le logement d'un obusier lourd sous tourelle. Le désir d'allégement pousse les ingénieurs à opter pour un alliage d'aluminium [2] corroyé, présentant le double avantage d'un poids réduit et d'une protection équivalente à celle offerte par l'acier. Avec un blindage de 31,8 mm, le M109 n'est pas conçu pour opérer en première ligne et « se contente » de faire obstacle aux tirs d'armes légères ainsi qu'aux éclats d'obus. Ses presque 24 tonnes sont propulsées par un moteur diesel turbocompressé General Motors 8V71T de 405 cv, présentant un rapport puissance/poids de 17 cv/t. La transmission mécanique Allison XTG-411-2A dispose de quatre rapports avant et deux arrière. Ces éléments sont situés à l'avant droit du véhicule. La maintenance est simplifiée par un large panneau d'accès.

▼ L'avant de la caisse en forme de V et le décrochage de hauteur du toit au niveau du compartiment du pilote sont caractéristiques du M109. La chaise de route des versions postérieures sera avancée vers l'avant pour suivre l'allongement du tube.

Le train de roulement se compose de barres de torsion en acier reliées à sept galets doubles, d'amortisseurs greffés sur les premier et dernier galets, d'un barbotin à dix dents à l'avant, d'une roue tendeuse ajustable à l'arrière et de chenilles en acier à tampons en caoutchouc comportant 79 maillons de 38 cm [3]. Cette combinaison affiche de bonnes performances et permet de suivre le rythme des opérations aux côtés des chars Patton et des transports de troupes M113. La conduite s'effectue *via* un volant agissant sur la vitesse de rotation des chenilles. Le M109 a aussi la capacité de franchir des cours d'eau lents ou des étendues aquatiques calmes, grâce à un kit de flottaison constitué de quatre « sacs » en nylon imprégnés de néoprène placés de chaque côté et d'un supplémentaire sur le devant. Des barrières de flottaison viennent étoffer le tout, la propulsion s'effectuant par les chenilles.

▶ ÉQUIPAGE

Le pilote est isolé des autres membres, à l'avant gauche du véhicule. Le poste de tir est situé à l'avant gauche de la tourelle, près des contrôles du canon, et un assistant tireur est niché de l'autre côté de la culasse. Derrière eux, se trouvent les deux chargeurs et le chef de pièce qui coordonne les manœuvres depuis son siège situé à l'arrière droit. L'accès est facilité par les nombreuses trappes réparties sur l'ensemble du véhicule : la tourelle offre ainsi une trappe de chaque côté (une à l'arrière et deux écoutilles sur le dessus), et le pilote en possède également une avec trois périscopes au-dessus de lui. Une large porte s'ouvre à l'arrière de la caisse, entre les deux bêches pouvant être abaissées sans interférer avec son ouverture. Ces accès permettent une évacuation rapide, en plus d'un entretien aisé de la machine et de ses composants.

[1] La meilleure preuve étant la réussite des 4 000 miles de l'Aberdeen Proving Ground.

[2] Alliage n° 5083 enrichi au magnésium et manganèse.

[3] À noter que ce train de roulement ne dispose pas de galets de support.

▶ ARMEMENT

L'un des points forts du M109 réside dans son obusier M126 155 mm de 20 calibres. Son montage sous tourelle lui confère la possibilité de tirer tous azimuts, en offrant une élévation de + 75° et – 3°. Actionnée par le tireur grâce au moteur hydraulique placé sur sa gauche, assurant un tour complet en 33 secondes, elle peut être commandée manuellement en cas de défaillance. La visée pour les tirs indirects se fait grâce au télescope panoramique x4 M117 situé à l'avant gauche de la tourelle. Cet organe est doté d'une protection balistique sur le toit, déployée lors de son utilisation. Un télescope x4 M118A1 installé à droite du canon permet des engagements directs avec l'ennemi. L'extrémité du canon est pourvue d'un frein de bouche à double déflecteur absorbant une partie du recul. Ce dernier est également atténué par de puissants cylindres de recul hydrauliques. Un évacuateur de fumée sur le tube agit en complément des larges accès pour ventiler les fumées consécutives au tir. Le poids important des munitions et des charges explosives nécessite deux hommes pour approvisionner le canon, malgré la présence du fouloir assistant la manœuvre d'insertion dans la culasse de type Welin. Une cadence de tir de quatre coups par minute peut théoriquement être atteinte sur une durée de trois minutes consécutives, avant de tomber ensuite à un tir par minute. Le M109 embarque 28 munitions de natures diverses et une mitrailleuse M2HB de 12,7 mm approvisionnée à 500 coups est montée sur la coupole du chef de char pour assurer la défense rapprochée et antiaérienne. Enfin, des fusils d'assaut M16A1 de 5,56 mm complètent cet arsenal.

▼ M109A1, reconnaissable à son canon plus long et à l'absence de la nuque de tourelle des A2/A3, présentant son postérieur avec les deux puissantes bêches d'ancrage et la grande porte facilitant l'accès et la manutention des munitions.

PLUS DE QUARANTE ANS DE MODERNISATION

▶ M109A1

Les conditions ayant prévalu à la conception du M109 envisageaient dès le départ l'éventualité de lui apporter des améliorations. Le cahier des charges initial réclamait en effet une portée plus importante que celle du M44 155 mm. Par la suite, l'utilisation des super-charges propulsives XM119 permet de répondre à cette requête. Mais la pression excessive consécutive au tir accélère l'usure des composants, tout en ayant un impact négatif sur l'équipage. Les rapports émis suite aux premiers combats au Viêtnam mettent en lumière les déficiences du M126 de 20 calibres face aux pièces d'origine soviétique, en particulier l'obusier M1954 de 130 mm. Une nouvelle approche est envisagée par l'allongement du tube, et une étude préliminaire, amorcée en mai 1967, se penche sur le montage d'un canon long de 39 calibres XM185. Finalement, ce 155 mm surpasse les attentes, avec des essais à Fort Sill en avril 1969 couronnés de succès. La portée atteint largement les 18 kilomètres avec l'obus M117 propulsé par une charge M118 Zone 8 standard. Ces excellents résultats conduisent l'Armée américaine à modifier ses M109 en M109A1 en greffant un canon M185. Les conversions débutent en 1973 et se terminent en avril 1981. Ce tube plus lourd entraîne également des changements mineurs : moteurs hydrauliques plus puissants, barres de torsion renforcées sur les roues avant, nouvelle chaise de route et fouloir désormais directement monté sur l'arme.

[4] *Enhanced Self-Propelled Artillery Weapon System.*

[5] *Division Support Weapon System.*

[6] *Howitzer Extended Life Program.*

[7] *Howitzer Improvement Program.*

[8] Les engins de test prirent la désignation de M109A3E3 pour ceux équipés des XM282/283 et M109A3E2 pour ceux avec le XM284.

[9] *Micro Climate Conditioning System.*

[10] *Modular Azimuth Positioning System.*

[11] Le PDIU (*Prognostic/ Diagnostic Interface Unit*).

▼ M109A5 de *l'Infantería de Marina* espagnole débarquant sur la plage d'El-Omayed au cours de l'exercice « Bright Star 02 ». Cette opération biennale américano-égyptienne regroupe également des troupes de l'OTAN et d'autres alliés régionaux. La France participe régulièrement à ces manœuvres.

▶ M109A2/M109A3

Des retours d'expérience des unités d'artillerie sur le terrain appellent à une nouvelle série de modifications, lancées dans le cadre du *Mid-Life Product Improvement Program* (PIP) : un nouvel affût M178 remplace le précédent M127 moins apte à encaisser le recul du nouveau canon. En outre, la multiplication des nouveaux projectiles oblige à repenser le rangement intérieur des munitions, avec la greffe à l'arrière de la tourelle d'une nuque qui accroît dorénavant la dotation de 28 à 36 coups. Une protection balistique est aussi montée sur le viseur M117, qui peut à présent être utilisé par tous les temps et, à l'inverse, l'équipement de flottaison est supprimé faute d'emploi. Cette série de nouveautés est adoptée sous la dénomination de M109A2 pour les 823 véhicules neufs et M109A3 pour les A1 transformés. Entretemps, une production de 2 741 M109A1 à destination de clients étrangers est lancée sous l'appellation de M109A1B, et leur évolution au standard A2 avec le kit *Mid-Life PIP* est désignée M109A3B. À noter qu'en janvier 1983, tous les A2/A3 se voient dotés d'une nouvelle radio AN/PRC-68.

▶ M109A4

À la fin des années 1970, Washington s'interroge sur l'avenir de sa flotte d'automoteurs d'artillerie. Le dilemme entre s'équiper d'un engin entièrement nouveau ou continuer à faire évoluer le matériel existant divise l'Armée américaine. Divers programmes émergent pour tenter d'apporter une réponse à cet épineux problème. L'ESPAWS [4] (1979-1980) préconise d'abord une nouvelle série d'améliorations, tandis

▲ Ce soldat du *29th Field Artillery Regiment* observe le résultat du tir de son M109A2 lors d'un exercice en Bosnie-Herzégovine (comme l'atteste le sigle IFOR – *Implementation FORce* – peint sur le côté).

que le DSWS [5] (1981) propose trois options :
- HELP [6], pour de modestes changements de la flotte de M109 ;
- HIP [7], programme d'évolution beaucoup plus poussé ;
- Création d'un nouveau véhicule.

Le HELP donne naissance au M109A4, qui incorpore un système complet de protection NBC à un certain nombre de M109A2/A3 en dotation dans la Garde nationale et dans les unités de réserve.

▶ M109A6 PALADIN

Le HIP examine dans un premier temps plusieurs remplaçants au M185, et trois modèles de 155 mm sont mis en concurrence : le XM282 de 58 calibres (45 kilomètres de portée), le XM283 issu du canon tracté M198 et le XM284 dérivé renforcé du M185 permettant de tirer le projectile HERA à 30 kilomètres. Le choix se porte finalement sur ce dernier, principalement du fait de son coût moindre [8] . Un nouvel affût plus résistant M182 et un système de chargement semi-automatique poussant les obus dans la culasse permettent de réduire l'équipage à un unique chargeur au lieu des deux hommes dévolus à cette tâche. Le M109 HIP prend encore plus d'ampleur avec l'introduction d'une grande variété d'innovations le démarquant de ses prédécesseurs. En février 1990, il devient le M109A6 et prend le surnom de Paladin, d'après le nom du cow-boy de la série TV « Have Gun – Will Travel ». Sa protection est à l'avenant, avec le montage d'une nouvelle tourelle en aluminium dotée d'une cloison pare-éclats en kevlar à l'intérieur. Une longue nuque débordante en acier blindé est ajoutée à l'arrière, permettant d'accroître la dotation en munitions à 39 coups complets. S'y greffent de nombreux coffres de rangement accueillant des armes (lance-roquettes LAW M72A1, mines M18A1 Claymore, grenades...), des équipements et des effets personnels. La sécurité de l'équipage est revue à la hausse avec l'ajout d'un système d'extinction automatique des incendies, le déplacement des projectiles et un système de protection NBC avec air conditionné et filtré [9]. Un masque de canon blindé protège les cylindres récupérateurs et de recul des shrapnels et des tirs d'armes légères. La partie mécanique est améliorée grâce à une nouvelle version du moteur. Le 8V71T LHR (*Low Heat Rejection*) de 440 cv dégage ainsi moins de chaleur et accroît par conséquent la furtivité globale de l'engin.

De nombreux équipements électroniques se greffent au M109, pourtant vieux de 40 ans, et lui permettent de rester efficace sur les champs de bataille actuels. Le contrôle de tir est désormais entièrement automatisé avec l'AFCS (*Automatic Fire Control System*) qui indique sa position au pilote, débloque le canon de sa chaise, oriente la tourelle et pointe le tube vers la cible désignée par le centre de coordination *via* le système de communication digital crypté SINCGARS. En clair, le Paladin peut stopper et tirer précisément en moins de 45 secondes. Le repérage dans l'espace se fait grâce au navigateur inertiel MAPS [10], mais également *via* un module de réception GPS AN/PSN-11. Un système de maintenance et de diagnostic [11] termine ce petit tour d'horizon des nouvelles technologies.

▶ M109A5

Un total de 951 M109A6 sont produits depuis avril 1992. Le coût assez élevé de cette version pousse l'*US Army* à appliquer une évolution plus limitée à son immense flotte de M109, toutes versions confondues. La décision est prise de leur monter le canon M284 du Paladin ainsi que le système de protection NBC du M109A4 pour donner naissance au M109A5. Par la suite, l'amélioration du contrôle de tir et de divers autres composants aboutit au M109A5 + .

☛ *Suite p.68*

▼ Le nettoyage de ce M109A6 de la *3rd Infantry Division* de retour d'Irak permet d'admirer quelques-unes des trappes et panneaux qui parsèment le blindé.

Un coup complet se compose d'une charge propulsive, d'un obus et d'une fusée déterminant le moment de la mise à feu à l'impact. Le M109 dispose d'un vaste choix de projectiles pour accomplir ses missions. Ses munitions vont évoluer avec les avancées techniques développées tout au long de la carrière de l'automoteur.

M107 HE (*High Explosive*) : d'un poids de 42 kg, dont 6 de TNT, et d'une portée avoisinant les 15 kilomètres (17,5 kilomètres avec Paladin), c'est l'obus standard. Il a été récemment remplacé par le M795 HE de 51 kg projeté à 22,5 kilomètres avec le M109A6.

M549 HERA (*HE – Rocket Assisted*) : apparu dans les années 1970, il emporte une charge propulsive de 3 kg générant une poussée supplémentaire durant le vol afin d'accroître la distance parcourue à 19 kilomètres (jusqu'à 30 kilomètres pour les versions suivantes).

Au début des années 1960, l'*US Army* utilise les premiers ICM (*Improved Conventionnal Munitions*). Ces obus « cargo » ciblent l'infanterie bien retranchée et les véhicules blindés. Ils emportent un certain nombre de sous-munitions, qui sont éjectées quelques secondes après le lancement.

M449 ICM-AP (*Antipersonnel*) : il contient 60 grenades M43A1 à fragmentation se dispersant dans un rayon létal bien plus important que celui du M107. Le M449 est utilisé pour la première fois au Viêtnam en 1968 sans grand succès, du fait de la densité de la jungle.

M483 DPICM (*Dual-Purpose ICM*) : ses sous-munitions (64 grenades M42 et 32 M46), stabilisées en vol par un petit ruban sont coiffées d'une tête à charge creuse pouvant transpercer un blindage léger ou exploser en de nombreux fragments métalliques au contact du sol.

M864 DPICM : il a les mêmes caractéristiques que le M483, mais porte plus loin.

La révolution induite par les munitions « cargo » conduit les Américains, à la fin des années 1970, à envisager l'intégration d'autres types de sous-munitions, dont des mines.

M692/M731 ADAM (*Area Denial Artillery Munition*) emportant 36 mines AP et M718 / M741 RAAMS (*Remote Anti-Armor Mine System*) avec 9 mines antichars cylindriques. Elles s'arment au contact du sol, et un minuteur intégré assure leur autodestruction si elles venaient à ne pas s'armer. Leur principal avantage est de disséminer des mines derrière les lignes de l'ennemi, de manière à gêner ses communications et ses mouvements. Une batterie de six M109 peut ainsi créer un champ de mines mixte de 400 km² en deux minutes.

M454 AFAP (*Artillery Fired Atomic Projectile*) : cet obus HERA contient une tête nucléaire au plutonium W48 d'une puissance de 0,1 kT (produit à 3 000 exemplaires à partir de 1962). Il devait être remplacé, en 1990, par le projet XM785 à tête W82 (0,2 kT), mais la fin de la guerre froide a stoppé son développement.

UNE MISSION = UNE MUNITION

1

2

M110 : cette munition chimique contient de l'ypérite (gaz moutarde) ou du gaz innervant VX. Elle est produite jusqu'au moratoire sur les armes chimiques de 1969. À la fin des années 1970, le caractère irréfutable du programme d'armes chimiques soviétiques conduit l'*US Army* à élaborer le M687, abritant deux bonbonnes de gaz inertes se mélangeant une fois l'obus tiré pour constituer du gaz GB. Fabriqué à partir de 1987, il est théoriquement supprimé des stocks depuis 1997, suite à la signature du traité contre les armes chimiques de Paris du 13 janvier 1993.

M712 Copperhead : cet antichar pèse 62 kg, dont une charge creuse de 6,7 kg, mesure 1,37 mètre et affiche une portée maximale de 16 kilomètres. Le programme de cette munition guidée par laser débute en 1971 dans l'optique de donner à l'artillerie la capacité de détruire un tank avec précision. Une fois la cible illuminée par un fantassin, un hélicoptère OH-58D Kiowa ou un M981 FIST-V [1] équipé d'un désignateur laser, le M109 tire alors le M712 qui se dirige vers son but en modifiant sa trajectoire grâce à son empennage. Le coût important des obus (45 000 $) et l'obligation d'avoir un opérateur poussent l'armée à arrêter la production en 1986.

M898 SADARM (*Sense And Destroy Armor Munition*) : de type ICM, il est composé de deux sous-munitions avec un senseur effectuant une recherche d'objectif durant sa phase de descente en parachute. Si la détection se révèle positive, une petite ogive est mise à feu, puis propulsée à 2 000 m/s afin de percer le toit d'un blindé. Il est produit à 1 000 unités entre 1995 et 2002.

M982 Excalibur ERAP (*Extended Range Artillery Projectile*) : d'une portée de 35 à 50 kilomètres, il utilise un guidage GPS et inertiel pour délivrer sa charge militaire (explosive ou DPICM) avec une précision sensiblement supérieure à celle d'un obus classique, mais pour un coût bien supérieur (85 000 $ contre 300 $).

Des munitions non létales complètent cet inventaire quasi exhaustif : le **M110/A1/A2** (fumigène phosphore blanc), le **M116** (fumigène et marquage), le **M825** (fumigène), le **M485** (éclairant), le **M804** (manipulation) et le **M823** (entraînement).

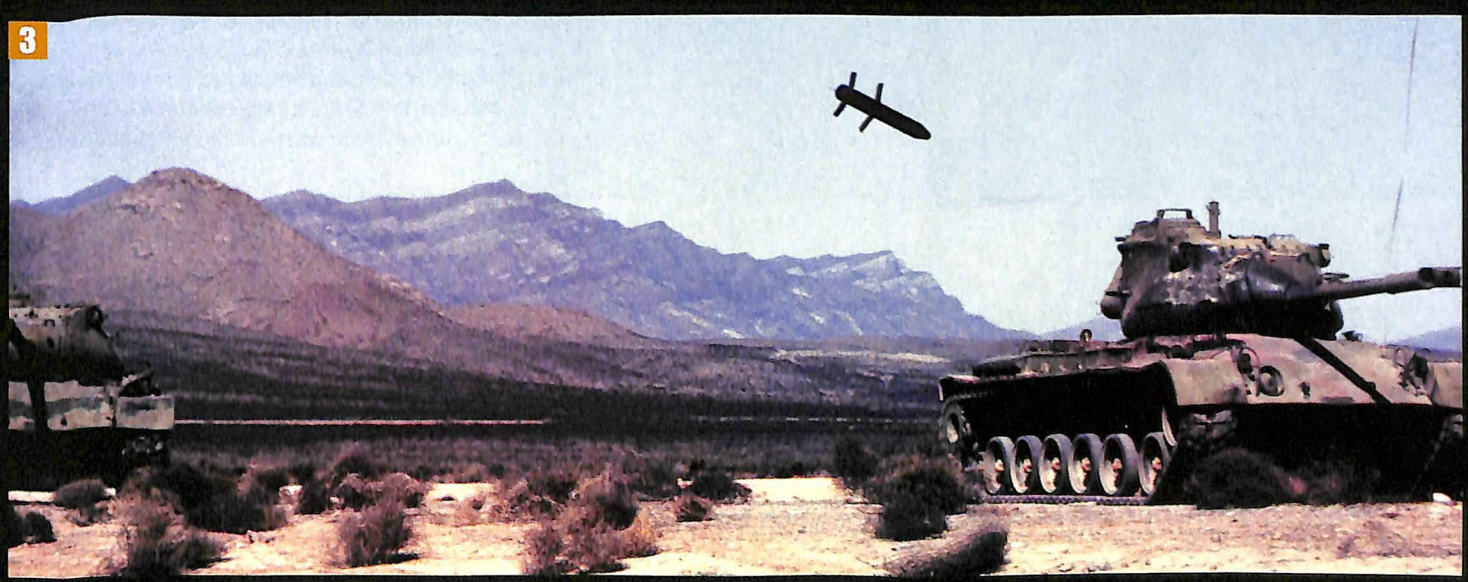
[1] *FIre Support Team Vehicle*. Véhicule d'observation d'artillerie construit autour d'un châssis de M113

Photographies ci-dessous :

1 La phase de chargement des lourds obus de 155 mm dans le M109A6 Paladin se fait toujours manuellement, contrairement aux matériels équivalents européens qui automatisent la procédure.

2 Impressionnante photographie des premiers instants du tir d'un Paladin de la *82nd Field Artillery (1st Cavalry Division)* à Camp Taji, en Irak.

3 et **4** Peu de chances de survie pour ce vénérable M47 Patton frappé de plein fouet par un missile guidé par laser M712 *Copperhead*. La précision de cette munition permet de détruire rapidement un blindé à une distance de 3 à 16 kilomètres.



◀ NLOS-C lors d'un tir. Cette prise de vue permet d'apprécier la morphologie de ce prototype se démarquant entre autres par son équipage de seulement deux hommes.

[12] Cette turbine devait également équiper l'Abrams, avec une puissance accrue à 1 500 cv.

[13] Le programme *Future Combat System*.

[14] *Multiple Rounds Simultaneous Impact*. Capacité de tirer 8 projectiles à la suite, arrivant quasi simultanément sur la cible.

[15] Pour plus de détails sur ses caractéristiques, voir l'article sur le Bradley du TnT n° 25.

▼ Dernière mouture en date, le M109A6 PIM se caractérise par ses composants mécaniques issus de la famille du Bradley et des projets annulés, Crusader et NLOS-C. L'engin présenté ici dispose d'un TAGS (*Transparent Armor Gun Shield*) sur sa mitrailleuse de toit.

LE SUCCESSEUR DU M109, UNE ARLÉSIENNE DE 30 ANS...

En dépit des indéniables qualités du Paladin, l'Armée américaine est consciente que son potentiel d'évolution est limité et que la conception d'un remplaçant s'impose. Il est vrai qu'un certain malaise se ressent au sein des officiers d'artillerie américains dès les années 1990, face à des nations alliées ayant investi dans le même type de blindé. Le lancement des AS-90 Braveheart britanniques, *Panzerhaubitzen 2000* allemandes, K9 Thunder sud-coréens, 2S19 MSTA-S russes et même, dans une catégorie proche, le Caesar de Nexter rendent presque obsolètes les M109.
La première réaction se traduit par le programme XM2001 Crusader, lancé en 1998, proposant un automoteur équipé d'une longue liste d'équipements high-tech et surtout d'un canon XM297E2 155 mm de 56 calibres (portée : 40 kilomètres). Ce tube, refroidi par propylène glycol, assure une cadence de tir élevée. En effet, le chargement est entièrement automatisé, avec un carrousel puisant la combinaison obus/fusée désirée dans l'un des deux magasins de 30 projectiles. Le Crusader tire théoriquement 10 coups/min durant les trois premières minutes, puis 3 à 6 coups jusqu'à épuisement du stock de munitions, soit la puissance de feu d'un peloton entier de M109A6. D'un poids initial de 64 tonnes, il est motorisé par une turbine LV100-5 de 1 000 cv [12] qui, couplée à une suspension hydropneumatique, lui permet rouler à près de 70 km/h. Sa cuirasse composite offre une bonne protection aux trois membres d'équipage. Toutefois, le Pentagone réclame une refonte du projet, avec une réduction drastique de la masse

à 38 tonnes ; puis Donald Rumsfeld annule finalement le projet en 2002, après 11 milliards de dollars dépensés. Dans la foulée, un second programme voit le jour, visant à un rééquipement global des véhicules de combat terrestres de l'*US Army* à partir d'un même châssis [13]. La composante artillerie automotrice est incarnée par le XM1203 NLOS-C (*Non-Line-of-Sight Cannon*), reprenant à son compte certains raffinements du « défunt » XM2001, tels que le chargement automatisé ou la capacité MRSI [14]. Équipé d'un canon de 155 mm de 38 calibres, d'un moteur hybride-électrique et pesant seulement 23 tonnes, le NLOS-C constitue une alternative économique aux 25 millions de dollars d'un Crusader, et son équipage de deux hommes plaide également en sa faveur en période de réduction des effectifs. Le Congrès abandonne pourtant le projet en 2009 pour des raisons de rigueurs budgétaires et d'une thèse mettant en avant l'évolution technologique des munitions au détriment du vecteur qui les tire. En définitive, Washington opte pour une énième modernisation de 580 M109, avec la concrétisation récente du programme PIM (*Paladin Integrated Management*) de la société BAE Systems. Le M109A6 PIM, devant être livré début 2015, « recycle » la tourelle du Paladin en la montant sur un nouveau châssis dérivé de celui du M2A3 Bradley [15]. Le moteur, la transmission et les chenilles sont ainsi repris, permettant d'abaisser les coûts de maintenance. Néanmoins le chargement n'est toujours pas automatisé, et les quatre membres d'équipage doivent se contenter d'un nouveau fouloir semi-automatique, dérivé du chargement automatique du NLOS-C, ainsi que d'une remise à niveau de l'électronique améliorant sensiblement la précision. L'*US Army* prévoit, pour le moment, d'aligner ses futurs M109 PIM jusqu'en 2030, soit près de 70 ans après la mise en service du premier modèle.

LE RAVITAILLEMENT EN MUNITIONS

Le M548 *Cargo Carrier* est un véhicule de ravitaillement reprenant le châssis du transport de troupes M113. Si sa charge utile de 5,4 tonnes est intéressante, il présente l'inconvénient de ne pas être blindé, et une simple bâche abrite le caisson de chargement. Par ailleurs, son équipage doit en manœuvrer les projectiles et fixer les fusées à l'extérieur, exposé au feu de l'ennemi. Pour remédier à ces déficiences, le M992 FAASV (*Field Artillery Ammunition Support Vehicle*) est lancé en 1982. La caisse du M109 réutilisée et la tourelle remplacée par une grande superstructure blindée lui permettent d'accueillir 93 obus dans des casiers nid-d'abeilles, 99 charges propulsives ainsi que 104 fusées, tout en sécurisant et abritant les manœuvres de préparation des munitions. Le chargement s'effectue *via* un convoyeur hydraulique connecté entre les deux véhicules.

UNE LONGUE CARRIÈRE

Imaginés dans l'optique d'une grande confrontation avec le Pacte de Varsovie en Europe, les M109 n'ont heureusement jamais eu l'occasion de faire leurs preuves dans ce contexte. Ils attendront la guerre du Viêtnam pour connaître le feu, déployés en juin 1966 au sein du *2-35th Artillery Battalion* basé près de Xuan Loc. La stratégie massivement aéromobile de l'*United States Army Vietnam* (USARV) et des *Marines* ne nécessitait pas un grand besoin d'automoteurs d'artillerie (les canons tractés leur étant préférés pour leur caractère aérotransportable). Malgré tout, les quelques bataillons présents se voient employés majoritairement dans des bases de support de feu destinées à appuyer les opérations de l'infanterie américaine et de l'*Army of the Republic of Viet Nam* (ARVN) dans le Sud-Viêtnam, au cœur des régions de la guérilla Viêt-Cong. Installés dans des positions fortifiées avec des sacs de sable, des levées de terre et/ou des barrières de chaînes pour faire exploser prématurément les roquettes de RPG-2 et 7, les M109 bénéficient de la capacité appréciée de tir à 360°, gage d'une meilleure réactivité vis-à-vis de l'artillerie tractée. Les missions, coordonnées par le *Fire Support Coordination Center,* affectaient des tâches variées dévolues aux différentes batteries qui pouvaient être parfois éparpillées sur 60 kilomètres. Les derniers M109 quittent la péninsule indochinoise vers la fin de l'année 1971.

Ce conflit n'influence pas énormément la tactique d'emploi initiale du M109, taillé pour un théâtre d'opérations européen très mobile, mais révèle rapidement l'insuffisance de portée de son canon court.

La guerre du Kippour permet au M109 de s'illustrer véritablement, les *Israel Defense Forces* (IDF) en ayant acquis 24 exemplaires afin de suppléer leurs automoteurs sur châssis de Sherman. Un des enseignements de cet affrontement est l'utilisation fréquente et banalisée des armes antichars portatives (RPG-7 et 9M14 Malyutka) faisant planer une menace majeure sur les blindés, ce qui pousse Israël à employer le blindé américain en appui feu pour éliminer les éventuels « casseurs de chars ». Tsahal n'hésite pas à utiliser intensivement ses M109A1B durant la guerre du Liban de 1982, en particulier pour réduire les points fortifiés dans Beyrouth, où l'élévation du canon pour engager les étages supérieurs et les puissants obus explosifs fait merveille en tir direct. Ce conflit met cependant en lumière la vulnérabilité du M548 *Cargo Carrier* en confortant les Américains dans leur décision de le remplacer par le M992 FAASV. Au même moment, les Iraniens opposent leurs M109A1 aux AMX-30 AuF1/GCT irakiens avec moins de bonheur. Le véhicule d'origine française se révèle en effet supérieur à son rival, dont un petit nombre connaît même le déshonneur de se faire capturer par les soldats de Saddam Hussein pour être réutilisé.

▲ Ci-contre : Le M109 est actuellement le seul engin de ce type en service dans *l'US Army*. Constamment modernisé, cet automoteur commence néanmoins à atteindre ses limites, sans successeur en vue.

▲ En haut : Le déploiement d'un bataillon d'artillerie chenillé sur de longues distances nécessite l'emploi de navires ou du rail. Ici le déchargement de Paladin par des soldats du *25th Transportation Battalion* dans le Camp Casey (Corée du Sud), abritant des éléments de la *2nd Infantry Division*.

▶ Page de droite : « Highway to Hell ». Ce convoi de M109A6 roule en direction de l'Euphrate au cours de l'opération *Iraqi Freedom* de 2003. Notez le HUMVEE M1038 en arrière-plan.

Cette partie du globe compte également un autre théâtre d'opérations privilégié pour le M109 en 1991, avec le déclenchement de la première guerre du Golfe. Principalement organisé selon le schéma type « Div-86 » avec 24 M109A2/A3 par bataillon de trois batteries, le blindé représente la moitié de l'artillerie engagée avec un volume de 43 000 obus tirés durant l'opération « Tempête du Désert ». Le bilan globalement positif est un peu obscurci par la mobilité en retrait par rapport à celle de la nouvelle génération d'engins de combat américains, Bradley et Abrams. L'artillerie irakienne n'a posé que peu de problèmes, en raison de son écrasement par l'aviation et les M270 *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) utilisés pour les tirs de contrebatterie à longue portée. L'interrogatoire des prisonniers ennemis a révélé que les munitions DPCIM ont eu un impact psychologique bien plus important que les obus classiques.

L'opération « Iraqi Freedom », en 2003, permet au Paladin de faire à nouveau la démonstration de son efficacité, certes face à une opposition quasi nulle, et de tester les nouvelles munitions SADARM (48 véhicules détruits sur 108 tirs) et M795 au combat. Les M7 Bradley FIST (*Fire Support Team*), remplaçant les M981, coopèrent pour la première fois avec l'automoteur américain. Seule l'*US Army* aligne pour ce conflit des M109, les *Marines* ayant achevé leur transition vers les canons tractés M198 (et M777 depuis 2005) et les Britanniques préférant engager leurs AS-90. À la fin de l'opération, les *GIs* récupèrent mêmes les véhicules iraniens capturés quelques années plus tôt par l'Armée irakienne. Actuellement, le Paladin participe aux opérations en Irak et en Afghanistan, où il fournit un appui feu aux unités d'infanterie et protège les bases des attaques d'insurgés, retrouvant en quelque sorte l'emploi statique qui était le sien au Viêtnam. ■

BIBLIOGRAPHIE

▶ Hunnicutt (R.P.), Sheridan, *A history of the American Light Tank*, Presidio Press, 1995

▶ Doyle (D.), *M108/M109 Howitzer Walk Around*, Squadron/Signal, 2010

▶ Zaloga (S.J.), *M109 155 mm Self-Propelled Howitzer 1960 - 2005*, Osprey New Vanguard 86, 2005

▶ Parker (S.), *The M109A6 Paladin*, Capstone Press, 2008

▶LSchulze (C.), *Iraq Insurgency, U.S Army Armored Vehicles in action (Part 2)*, Concord, 2008

▶ *Warmachines* n° 1, *M108 - M109 - M109A1/A2 Self-Propelled Artillery Vehicle*, Verlinden Publications, 1990

M109

FICHE TECHNIQUE

Self-Propelled Howitzer

Constructeurs	Cadillac Motor Car (Division of General Motors), Chrysler, Allison Division of General Motors
Production	2 111 exemplaires (USA)

MORPHOLOGIE

23,8T Poids — Équipage : 6

Longueur totale	6,61 m
Longueur (hors canon)	6,11 m
Largeur	3,15 m
Hauteur	3,28 m

BLINDAGE

Superstructure		Tourelle	
Frontal	31,8 cm	Mantelet	n.c.
Latéral	31,8 cm	Latéral	31,8 cm
Arrière	31,8 cm	Arrière	31,8 cm
Toit	31,8 cm	Toit	31,8 cm

Châssis	
Frontal	31,8 cm
Latéral	31,8 cm
Arrière	31,8 cm

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	General Motors 8V71T diesel
Architecture	8 cylindres
Cylindrée	9 287 cm³
Puissance	405 cv à 2 300 tr/min
Contenance réservoir	511 litres

Vitesse max.
en tout-terrain : 20 km/h

Autonomie sur route
en tout-terrain : n.c.

Pente	60°
Obstacle vertical	0,53 m
Tranchée	1,80 m
Gué	Amphibie (avec préparation)

ARMEMENT

Armement principal	M126 155 mm
Approvisionnement	28 projectiles
Armement secondaire	M2HB 12,7 mm
Approvisionnement	500 projectiles
Radio	–

M109A6 Paladin

FICHE TECHNIQUE

Self-Propelled Howitzer

Constructeur	BMY (United Defense)
Production	951 exemplaires

MORPHOLOGIE

28,8T Poids — Équipage : 5

Longueur totale	9,75 m
Longueur (hors canon)	6,89 m
Largeur	3,23 m
Hauteur	3,24 m

BLINDAGE

Superstructure		Tourelle	
Frontal	31,8 cm	Mantelet	n.c.
Latéral	31,8 cm	Latéral	n.c.
Arrière	31,8 cm	Arrière	n.c.
Toit	31,8 cm	Toit	n.c.

Châssis	
Frontal	31,8 cm
Latéral	31,8 cm
Arrière	31,8 cm

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	General Motors 8V71T diesel
Architecture	8 cylindres
Cylindrée	9 287 cm³
Puissance	440 cv à 2 300 tr/min
Contenance réservoir	503 litres

Vitesse max.
en tout-terrain : 26 km/h

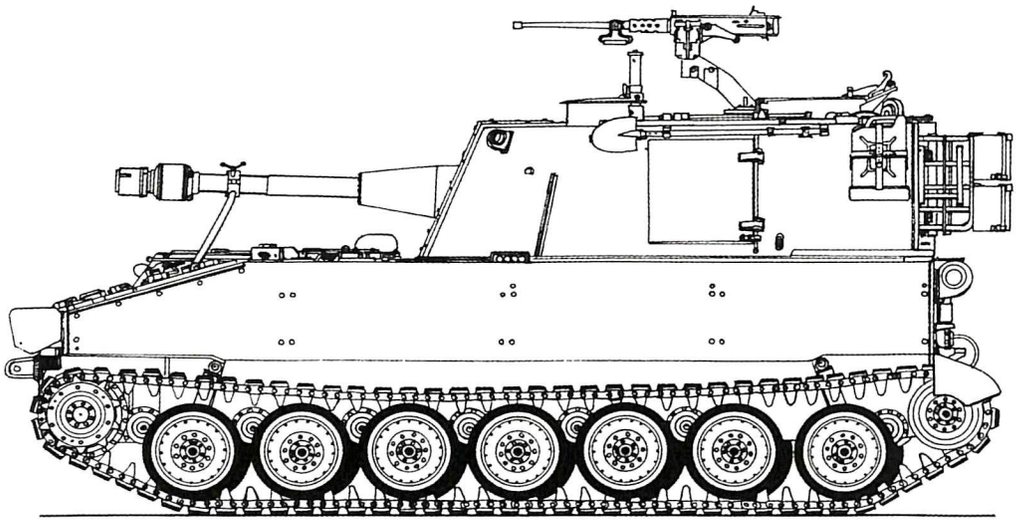
Autonomie sur route
en tout-terrain : n.c.

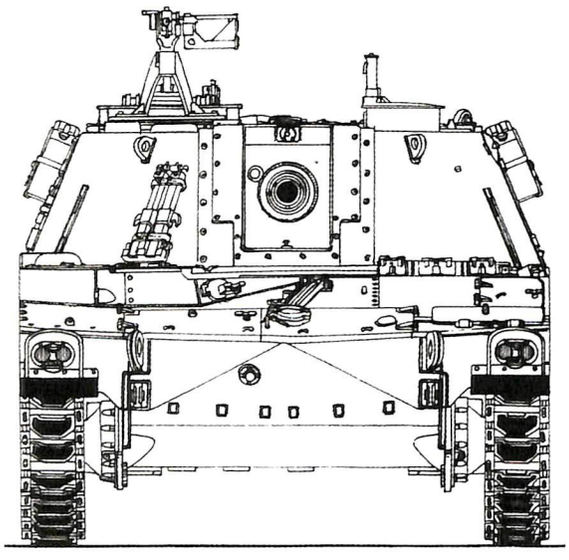
Pente	60°
Obstacle vertical	0,53 m
Tranchée	1,83 m
Gué	1,05 m

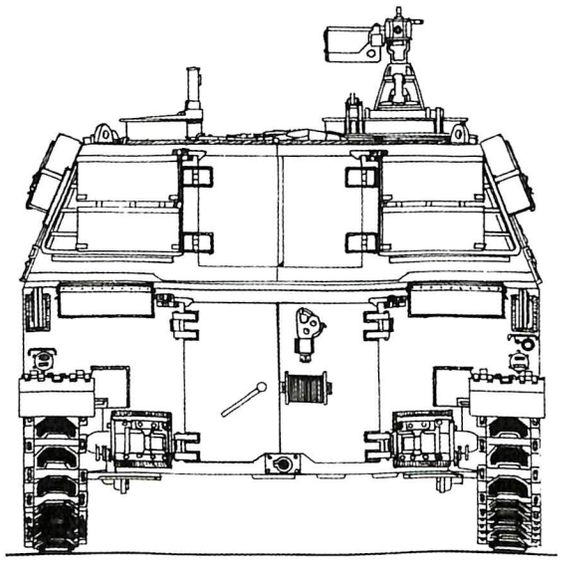
ARMEMENT

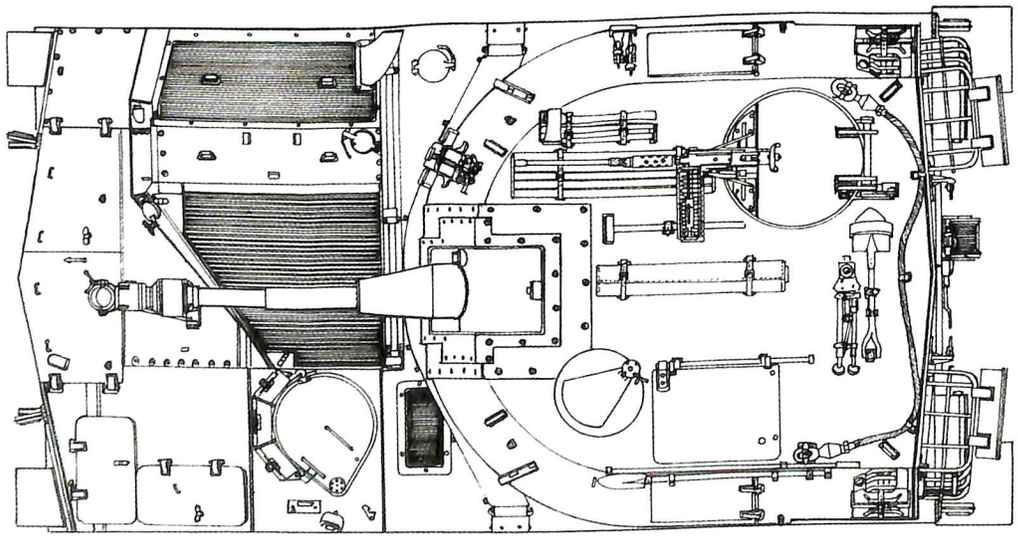
Armement principal	M284 155 mm
Approvisionnement	39 projectiles
Armement secondaire	M2HB 12,7 mm
Approvisionnement	500 projectiles
Radio	SINCGARS

Self-Propelled Howitzer M109 155 mm









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

Le M109 connaît un grand succès à l'exportation, à tel point qu'il devient l'automoteur d'artillerie le plus répandu au sein des armées occidentales. On dénombre ainsi une trentaine de pays en ayant fait l'acquisition, pour un total de plus de 5 000 engins toutes versions confondues. Aujourd'hui encore, certaines nations entretiennent le marché *via* les kits d'*upgrade* ou les occasions [1] . Les principaux acheteurs, tels que l'Allemagne, la Corée du Sud, Israël, l'Iran, la Suisse et les Pays-Bas, modernisent ainsi régulièrement leur flotte avec des kits « made in USA » et parfois même avec des programmes d'amélioration de leur cru, qu'ils proposent ensuite à l'exportation, en particulier auprès des pays du Vieux Continent, où les utilisateurs sont encore nombreux (Royaume-Uni, Autriche, Espagne...).

ALLEMAGNE

La *Bundeswehr* se montre la première intéressée par le M109 et commande 609 unités dès 1964 pour remplacer ses 124 M44A1 vieillissants, et, rapidement, ils reçoivent une nouvelle culasse pour tirer des charges plus puissantes (M109G). En 1983, l'Armée ouest allemande modifie ses engins en y incorporant des éléments du M109A3 américain, mais en y greffant un canon local Rheinmetall FH-70 de 39 calibres avec un frein de bouche très différenciable du modèle d'outre-Atlantique (M109A3G). L'arrivée de la *Panzerhaubitze 2000* au sein des *Artillerie-Truppen* limite ensuite les programmes d'évolution des M109, sans pourtant les abandonner totalement, puisque l'Armée allemande conçoit et adapte tout de même, en 1994, le kit Rheinmetall *Ammunition Handling Kit* (AHK) sur 262 de ses M109A3G, avant de les mettre au dépôt en 2007, après en avoir vendu certains à des clients étrangers, à l'exemple de la Grèce en 2000.

BELGIQUE

Lorsqu'en 1985 la composante terrestre de l'Armée belge décide de remplacer ses M108BE et M109BE par des M109A2BE, l'Arsenal du matériel mécanique et de l'armement de Rocourt utilise 45 anciens châssis pour créer les VBCL ou véhicules blindés de commandement et de liaison.

SUISSE

En Suisse, les M109 prennent le nom de *Panzerhaubitzen 66*, de *PzH. 77* pour les A1B et *PzH. 88* pour les A1B achetés en 1988. L'entreprise suisse RUAG développe en outre le M109 KAWEST ou *PzH. 88/95*, dont l'élément le plus notable est son obusier de *15,5cm* de 47 calibres dérivé du canon de forteresse Bison.

PAYS-BAS

La *Koninklijke Landmacht* (Armée de Terre néerlandaise) permet à la firme RDM, en collaboration avec Bofors, de modifier une partie de ses M109A3NL afin de les équiper d'un canon de 47 calibres d'origine suisse (M109L47), mais l'achat de *PzH. 2000* germaniques, dans les années 2000, pousse les Pays-Bas à se séparer de 85 exemplaires au profit des Émirats arabes unis. RDM et Rheinmetall ont récemment développé le M109L52 (avec canon 155 mm L52), dans le cadre du programme *Extended Range Ordnance,* afin de donner une alternative économique et efficiente aux pays ne pouvant s'offrir les dernières générations d'automoteurs (*PzH.2000* ou AS-90 Braveheart).

ITALIE

Également adepte européenne du M109, l'Italie achète aux États-Unis 221 M109A2 désarmés pour les assembler dans les usines OTO Melara avec l'obusier allemand FH-70.

CORÉE DU SUD

La Corée du Sud a adopté une démarche similaire en faisant produire sous licence, par Samsung Techwin Defense, 1 040 M109A2, sous le nom de K55, avec filtres NBC et système automatique anti-incendie. Une variante modernisée par Samsung Thales, le K55A1, incorpore des équipements électroniques et des écrans digitaux. La *ROK Army* peut se targuer d'être la plus importante utilisatrice de M109 hors des frontières américaines.

ISRAËL

L'expérience acquise au combat par *Tsahal* sur le M109 apporte de précieuses informations aux Américains dans l'optique d'améliorer leur engin. Israël entreprend d'elle-même les modifications s'imposant à son usage, et en particulier l'adjonction systématique de larges coffres de rangement autour de la tourelle. La société Urdan fabrique une remorque blindée à munitions, l'Artrail, pouvant accueillir 44 coups et permettant de s'affranchir d'un véhicule de ravitaillement.

ÉGYPTE

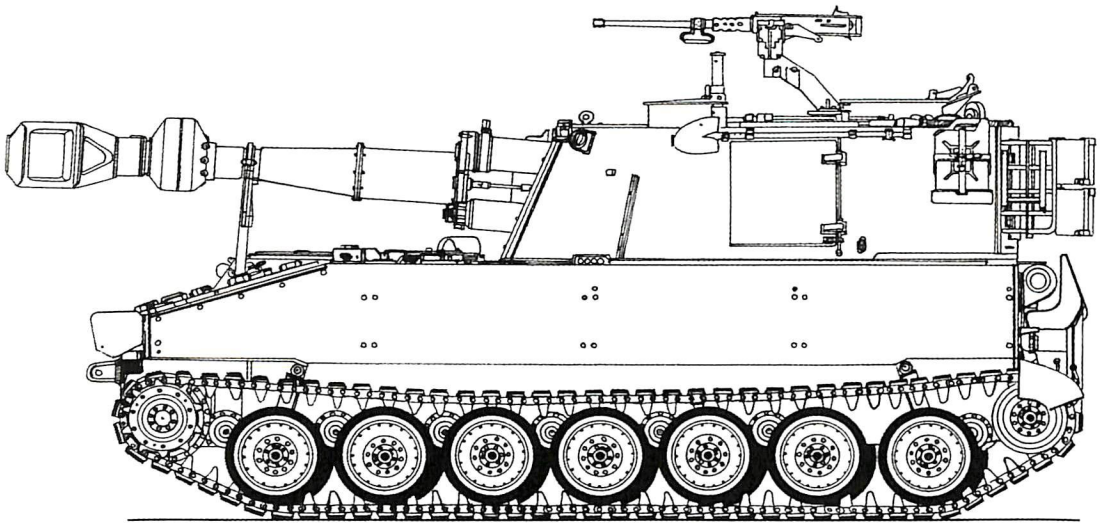
Pour terminer ce panel de M109 « tropicalisés », il convient d'évoquer une réalisation originale commandée par l'Égypte : 164 M109A2 en 1985 tout en adjoignant la commande d'un engin particulier à BMY, le SP122, composé d'un châssis d'automoteur américain et d'un obusier soviétique D-30 de 122 mm produits localement par la compagnie Abu Zaabal.

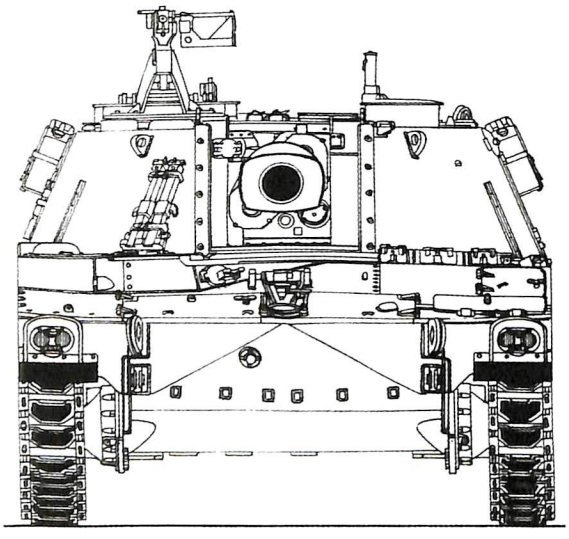
[1] À titre d'exemple, le 10 octobre dernier, le Chili a déboursé 26 millions de dollars pour mettre à jour ses M109A2 au standard A5.

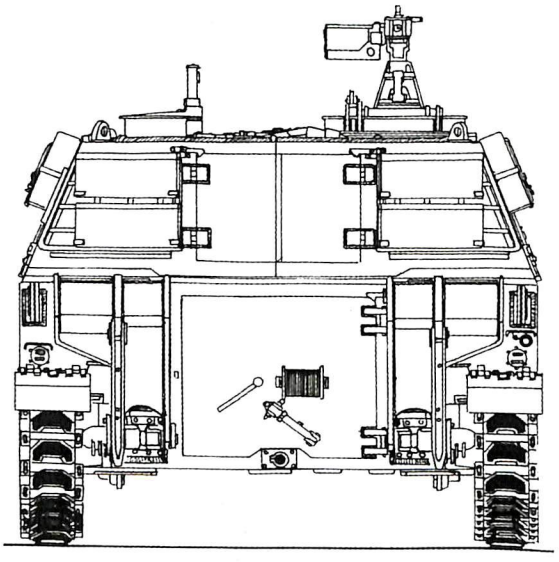
◣ Un K55 sud-coréen manœuvre à l'intérieur du navire de débarquement *USS Tortuga* (LSD-46) lors d'exercices conjoints avec l'Armée américaine.

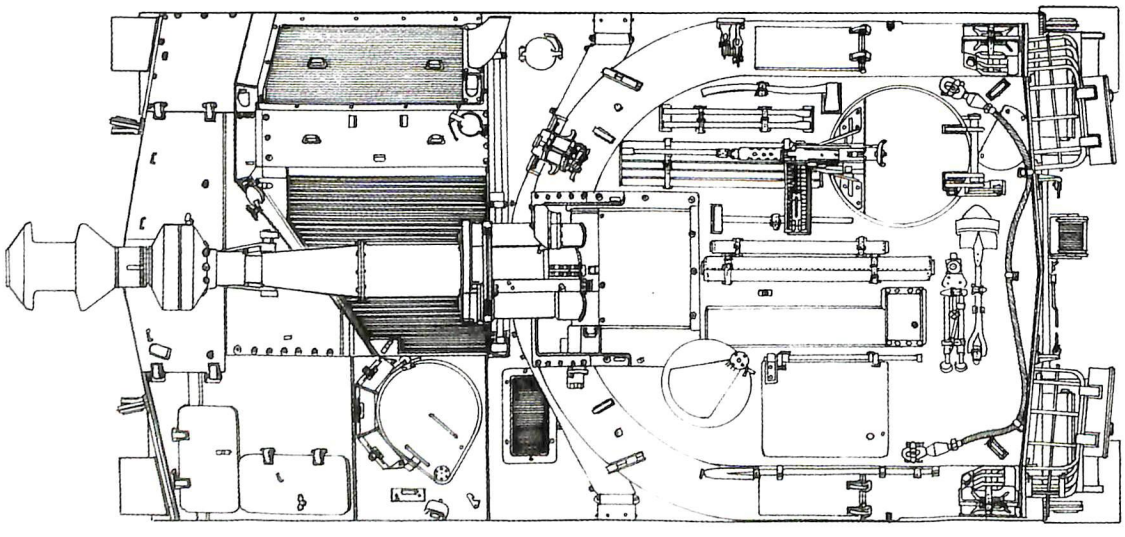
▼ Un M109A2 égyptien durant l'exercice multinational « Bright Star 05/06 » se déroulant en septembre 2005.

UN VRAI SUCCÈS À L'EXPORTATION

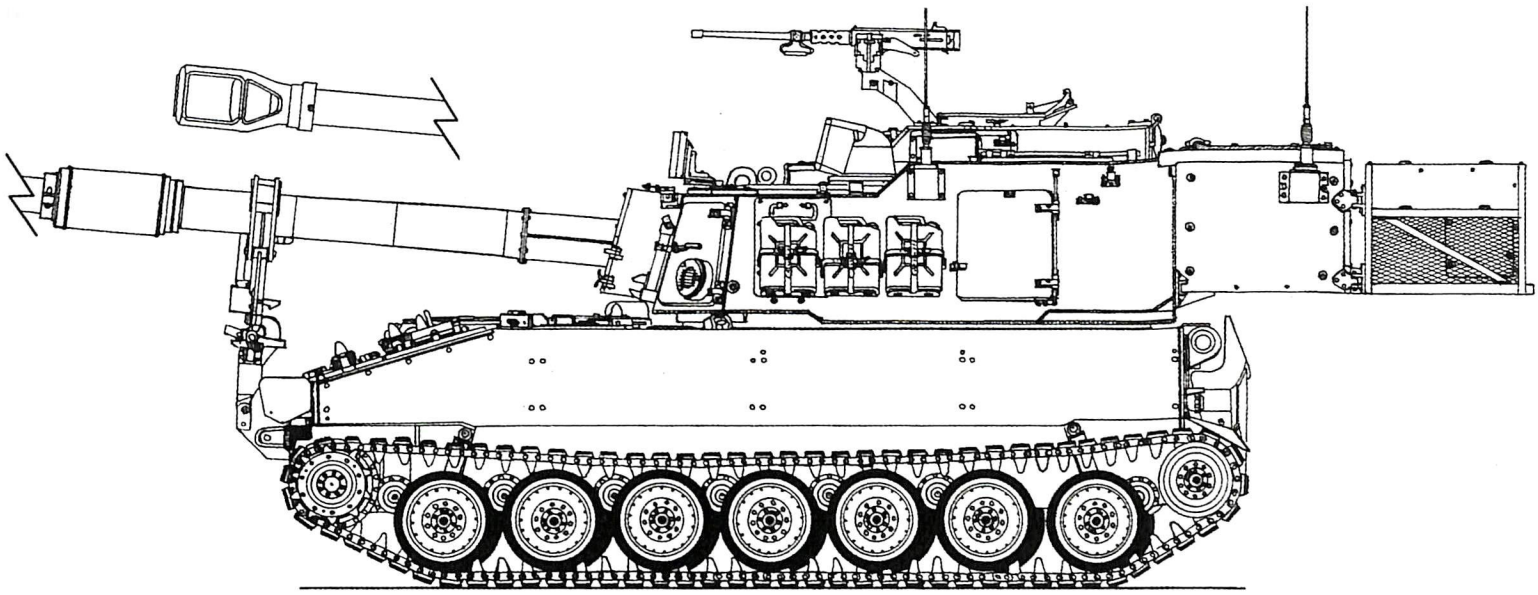


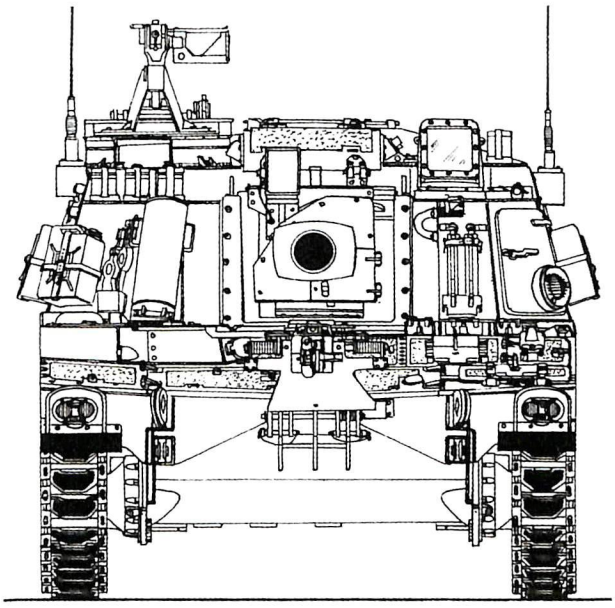


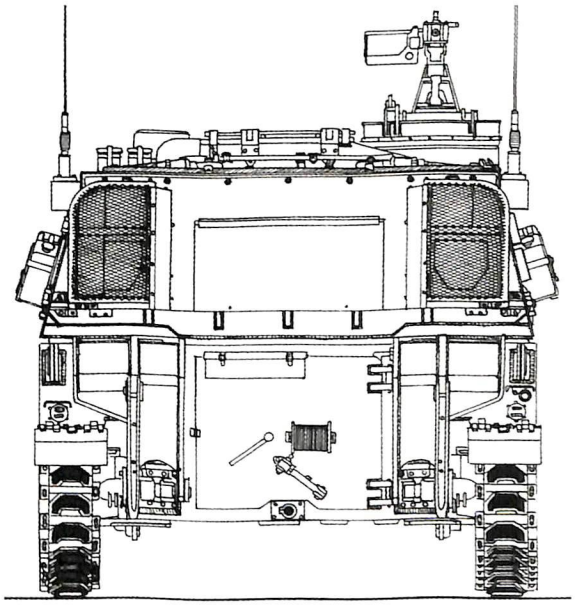


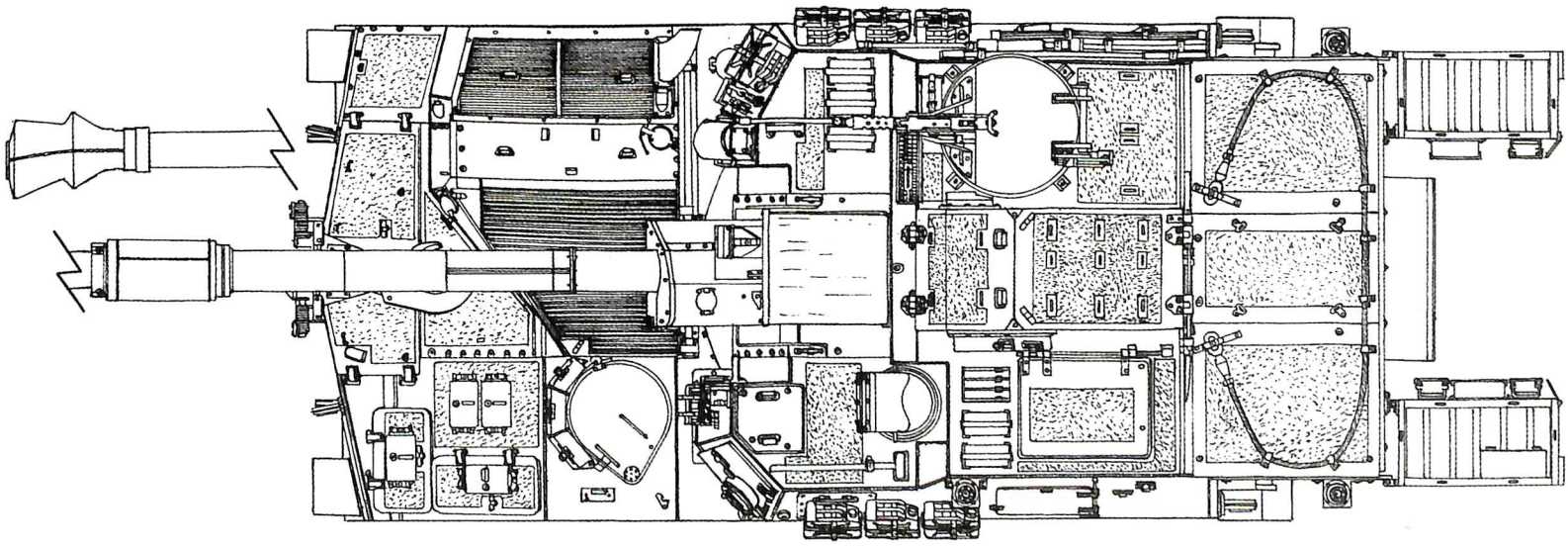


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

1/48e

Howitzer, Medium, Self-Propelled, 155 mm, M109A6 Paladin

CHAR LÉGER MODÈLE 1935 R VS. PANZERKAMPFWAGEN 38(t) AUSF. B

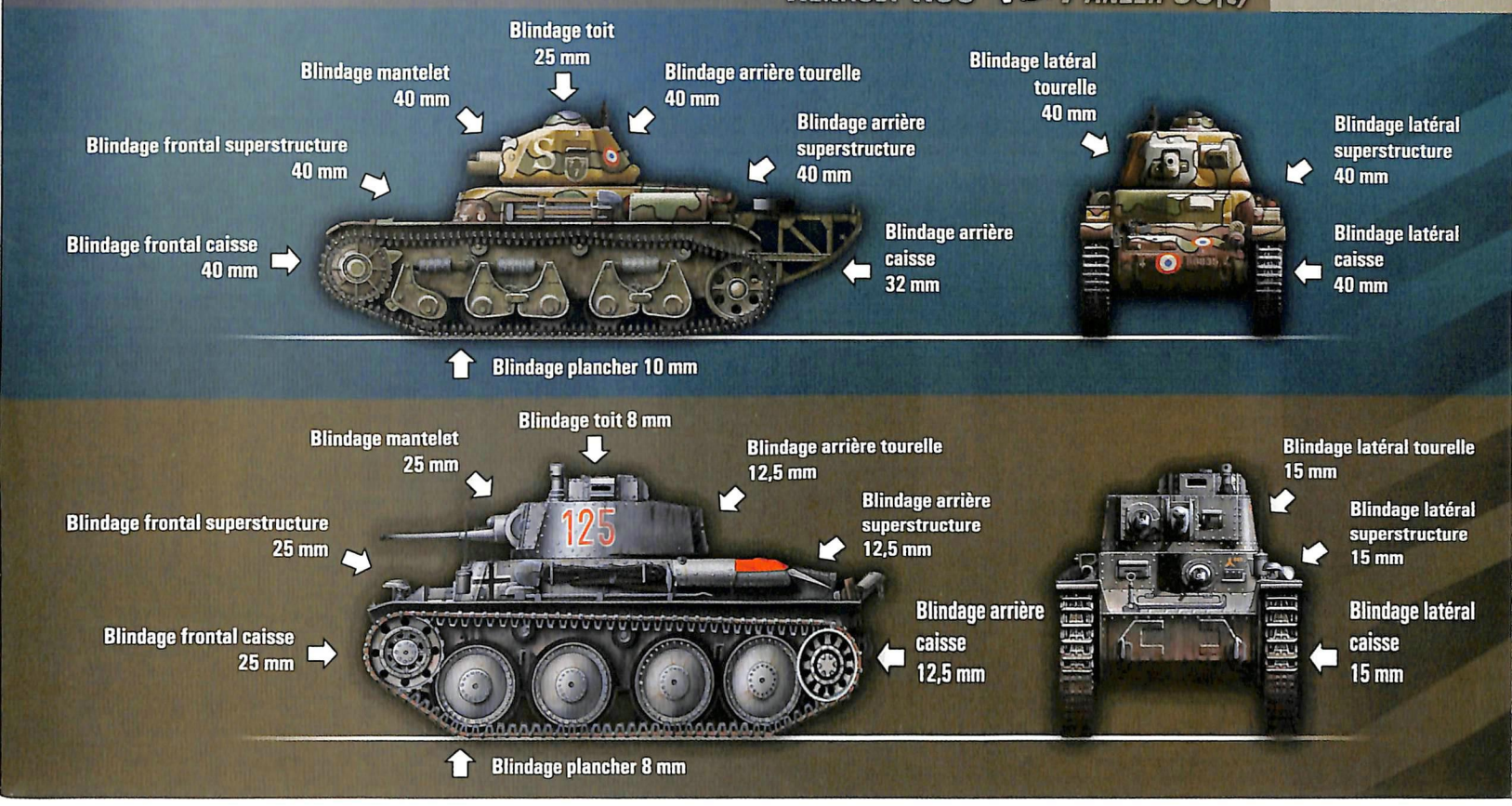
Mai 1940, les *Panzer-Divisionen* déferlent sur la France. À cette date, la *Wehrmacht* compte 207 *Panzerkampfwagen 38(t)* qui sont, de loin, les meilleurs blindés légers en dotation. Ces engins ont fait leurs preuves durant la campagne de Pologne, en septembre 1939, et ils affrontent maintenant une des meilleures armées du monde. Cette dernière dispose également d'appareils (appellation française pour « chars ») légers modèle 1935 R, plus connus sous la désignation de Renault R35. Au 1er avril 1940, 945 R35 sont disponibles sur le sol européen. Certes, leurs philosophies d'engagement diffèrent, l'appareil français étant développé, suite à un concours datant de 1933, comme véhicule d'infanterie. Toutefois, certaines caractéristiques les rapprochent, comme le calibre de leur armement, des canons de 37 mm ou leur masse avoisinant les 10 tonnes. Et il ne fait aucun doute que le R35 a combattu les *6.*, *7.* et *8. Panzer-Divisionen*, dont une bonne partie des effectifs est constituée de chars d'origine tchèque.

Avant l'offensive, l'Armée allemande dispose de 554 *Panzer I* et 920 *Panzer II*. S'ils n'affichent qu'un potentiel limité, ils sont renforcés par 118 *Panzer 35(t)* et 207 *Panzer 38(t)*. L'apport du matériel étranger lors de la campagne de France est, il est vrai, loin d'être négligeable, et Berlin ne peut que se féliciter d'avoir occupé les chaînes de production praguoises de ČKD, le 16 mars 1939. Quelques modernes chars LT vz. 38 sont alors récupérés sous la désignation de LTM-38 (pour *leichte Tank Muster 38*), avant que la production ne reprenne le 22 mars 1939. Le 16 janvier 1940, le blindé est désigné *Panzer 38(t)* (« t », pour *tschechisch*, désignant son origine tchèque) ou, dans la nomenclature technique, *Sd.Kfz. 140*. Les modifications apportées par les Allemands sont peu nombreuses, comme le changement des sièges de l'équipage, un éclairage intérieur amélioré ou encore un boîtier *Bordsprechanlage* modèle 10-b permettant à l'équipage de communiquer en interne. En janvier 1940, une seconde commande de 110 *Ausführung B* est passée, ne se différenciant de l'*Ausf. A* que par la pose d'un phare Notek sur le garde-boue.

En 1933, la France ne possède pas de char léger digne de ce nom en quantité suffisante. Effectivement, les vieux FT-17 ne pourront bientôt plus assurer le moindre rôle tactique, et, outre leur vitesse de pointe de l'ordre de 3 km/h en tout-terrain, ils sont dans un état d'usure avancée. Par conséquent, le Conseil consultatif de l'Armement lance un appel d'offres dont les spécifications, fixées le 2 août 1933, prévoient notamment un équipage de deux hommes. L'Armée française sait pertinemment que cette dernière caractéristique tend à surcharger de travail le chef de char. Ceci étant dit, ce choix répond à de nombreux critères sur lesquels les militaires n'ont que peu de prise. Ainsi, les pertes humaines durant la Première Guerre mondiale ont été si importantes que les classes d'âge sont dites « creuses ». En résumé, la France manque d'hommes pour servir des véhicules ayant recours à des équipages importants. Par ailleurs, la petite tourelle monoplace ne demande pas une grande quantité d'acier. De ce fait, le prix de revient de ce « deux places » ne s'envole pas, et cela permet d'envisager un achat en nombre, répondant ainsi aux théories préconisant une « marée » de blindés prête à submerger les lignes adverses. L'état-major français fait donc avec les contraintes économiques et humaines intérieures. Finalement, l'Infanterie choisit l'appareil proposé par Renault, le « char léger modèle 1935 R », pour équiper ses bataillons de chars de combat (BCC).

Sans déflorer la conclusion de ce comparatif, il est entendu que le char léger modèle 1935 R présente des faiblesses notoires face au *Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B*, ne serait-ce que par sa vitesse limitée à 20 km/h. Pour autant, est-il si inférieur à son adversaire d'origine tchèque ? Et son armement, souvent décrié, est-il si dépassé en mai 1940 ?

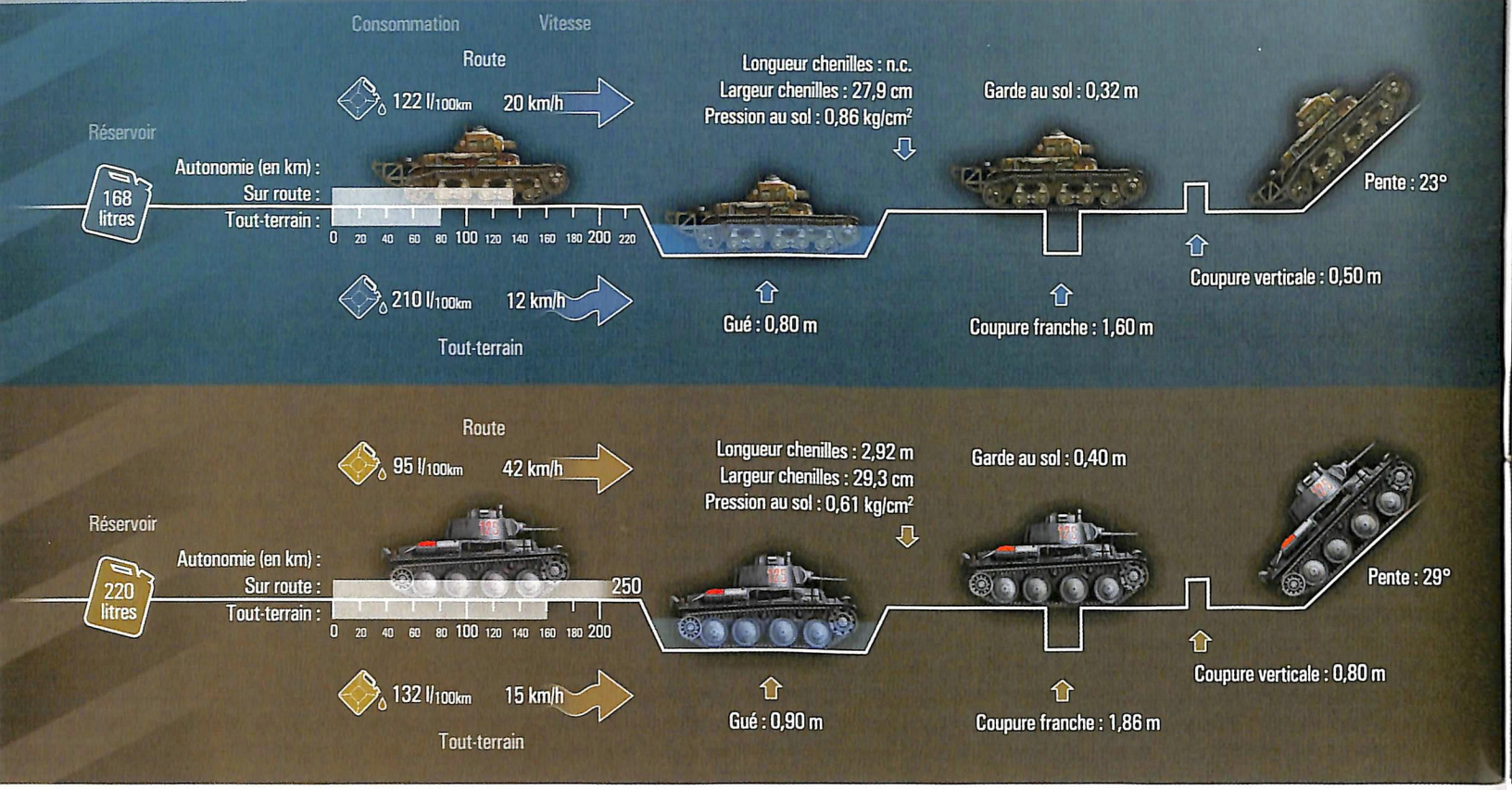
CONSTRUCTEURS & PRODUCTION		
Constructeurs	Renault	BMM, Skoda
Production	1 188 exemplaires	110 exemplaires



PROTECTION

Outre leur philosophie d'emploi, le mode de fabrication de leur cuirasse oppose le char léger modèle 1935 R et le *Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B.* En effet, l'appareil français affiche, dans ce domaine, une technologie plus avancée. Ainsi, sa caisse est constituée de trois parties coulées et assemblées entre elles par boulonnage sur un soubassement blindé. Cette technique assure une résistance structurelle importante, car elle ne présente que peu de points faibles. Ce qui n'est pas le cas du *Panzer 38(t)*, qui, même en mai 1940, ne peut cacher une conception obsolète. Ainsi, l'équipage est « protégé » par des plaques d'acier rivetées, mesurant 25 mm sur l'avant et le masque de la pièce, 15 mm sur les flancs et les parois de la tourelle, 12,5 mm pour l'arrière, le toit atteignant les 10 mm et le plancher les 8 mm. Outre leur faible épaisseur, leur assemblage fait encore largement appel au rivetage. Si cette technique est relativement simple à mettre en œuvre – comparée à celle de la coulée de l'acier nécessitant de l'outillage lourd et des ouvriers qualifiés –, elle présente un handicap mortel en cas d'impact : les rivets peuvent sauter, même si l'obus ne pénètre pas, et se transformer en autant de projectiles à l'intérieur de l'habitacle. Un *Panzer 38(t)* peut donc être mis hors de combat sans que sa cuirasse ne soit perforée. Comme si cela ne suffisait pas, l'inclinaison de cette dernière, presque verticale, en particulier sur les flancs, ne favorise en rien les ricochets des projectiles perforants. En action, cela se traduit par une extrême vulnérabilité de l'engin allemand face aux armes antichars françaises. Effectivement, le « petit » canon de 25 mm SA Modèle 34, perçant 30 mm d'acier à 500 mètres, en vient à bout sans difficulté. Et que dire du canon de 47 mm antichar SA modèle 1937 qui peut transpercer 42 mm de blindage à 1 000 mètres sous une incidence de 30°. Sans discussion possible, le *Sd.Kfz. 140* est battu par la quasi-totalité des pièces françaises. Par conséquent, les équipages allemands doivent soigneusement reconnaître leur axe de progression s'ils ne veulent pas voir leur monture transformée en carcasse fumante. En face, la situation est bien meilleure, car les 40 mm de fonte ne doivent affronter « que » le *3,7cm Pak 35/36*, qui constitue la colonne vertébrale des *Panzerjäger-Truppen.* Avec 35 mm transpercés à 100 mètres, il est tout bonnement incapable d'immobiliser un R35 ! Seul un tir heureux ou un pilonnage en règle peut venir à bout de l'appareil français qui, compte tenu des faibles distances d'engagement, peut aisément répliquer à coups d'obus explosifs. Grâce à sa cuirasse moulée, ses deux membres d'équipage peuvent donc évoluer sous le feu ennemi de manière à prendre la meilleure position. De plus, son poids de 10,6 tonnes lui permet d'encaisser les ondes de choc des projectiles allemands de *3,7cm* pesant 0,685 kg. En définitive, le R35 ne craint pas les tirs isolés. Ce point fort est encore accentué par sa taille globalement inférieure à celle du *Panzer 38(t),* rendant son repérage plus difficile par l'ennemi. Ce dernier se rattrape un peu du fait de ses performances supérieures qui peuvent prendre de vitesse les tireurs français. Ses capacités d'accélération ont des chances de gêner l'ennemi dans sa prise de visée, bien que, conformément à la célèbre maxime, « un coup de fusil sera toujours plus rapide que le vol d'un oiseau ». En dehors de cela, les deux machines partagent certaines faiblesses, comme une motorisation essence sujette aux incendies. Heureusement pour les hommes, le R35 possède une cloison pare-feu étanche, et le *Panzer 38(t)* est, lui, doté d'une plaque d'acier de 5 mm d'épaisseur séparant le poste de combat du compartiment moteur.

En conclusion, le char léger modèle 1935 R assure de plus grandes chances de survie à son équipage que le *Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B* qui, en mai 1940, est totalement dépassé par la puissance des armes antichars tricolores. D'ailleurs, les tankistes français se souviendront de son blindage épais de 40 mm résistant sans difficulté aux projectiles de *3,7cm* tirés à plus de 300 mètres. Par contre, les *Panzerjäger-Truppen* maudiront souvent sa robustesse...

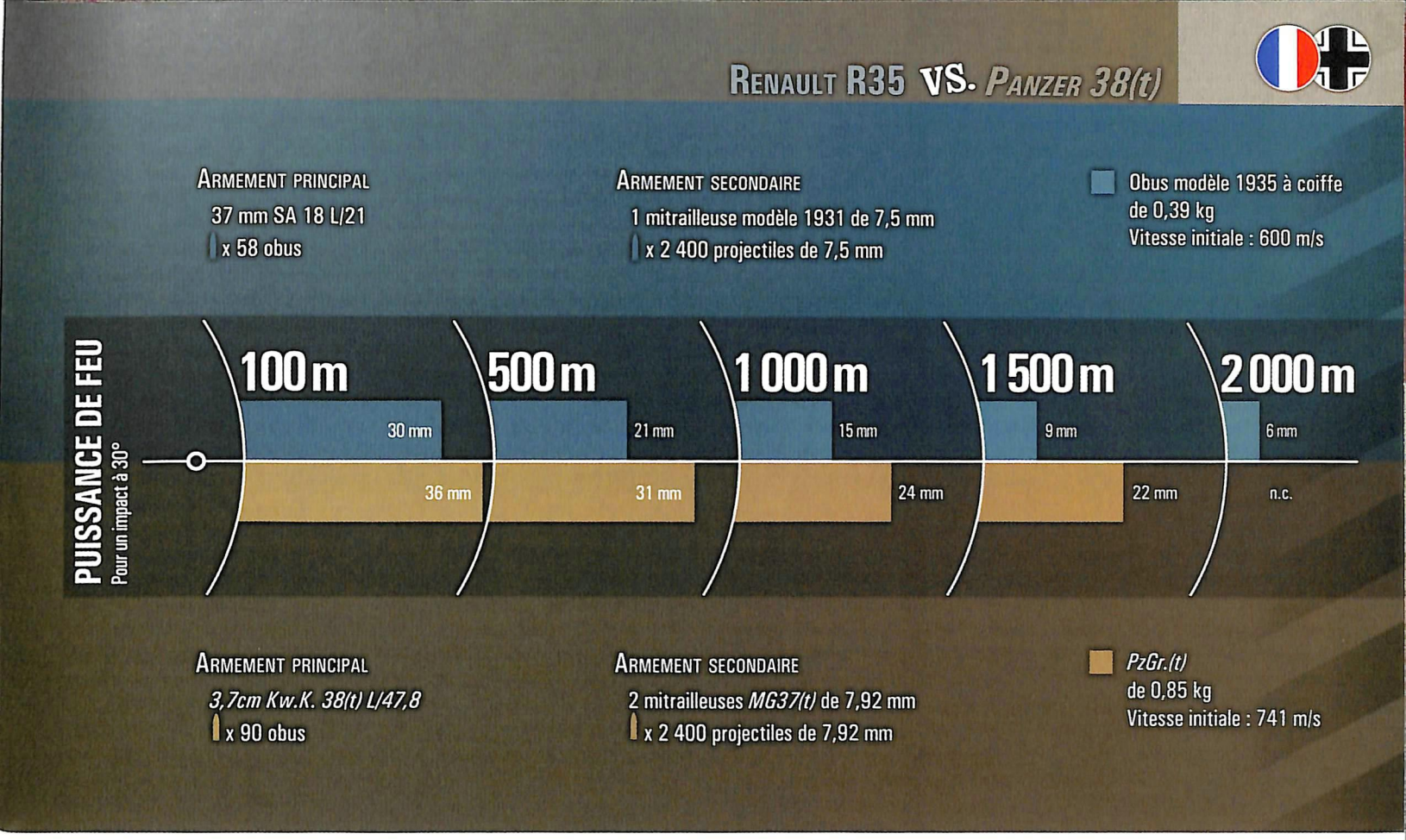


MOBILITÉ

Là encore, les deux engins s'opposent dans leur conception, car, d'un côté, les Français ont mis au point un char d'infanterie, tandis que les ingénieurs tchèques ont développé un blindé léger susceptible d'être employé lors d'un combat de mêlée. D'ailleurs, cette doctrine est si ancrée dans les esprits que les autorités tricolores insistent sur le fait que le R35 ne doit pas afficher de performances élevées, de façon à ne pas distancer les soldats progressant à pied qu'il est censé accompagner. La campagne de France fait éclater ces théories datant de la Première Guerre mondiale, et le R35 sera employé selon des missions « contre-nature », dans lesquelles ses caractéristiques techniques se révèlent être un très lourd handicap. Ainsi, il ne peut se rendre rapidement sur un point du front réclamant sa présence puisque sa vitesse maximale plafonne à 20 km/h. Et cette cadence ne peut être maintenue trop longtemps sous peine de dépasser les limites d'une mécanique prévue pour faire avancer un char à 7 km/h. Du reste, ce manque d'endurance aboutit à de nombreux abandons. En outre, l'engin n'est pas étudié pour parcourir de longues distances, et l'autonomie ne dépasse pas les 140 kilomètres sur route. En tout-terrain, elle s'effondre à seulement 80 kilomètres. Il faut dire que le 4 cylindres en ligne Renault est assez gourmand. Une consommation s'expliquant par la nécessité de « cravacher » les 85 chevaux pour faire avancer un engin dont le ratio puissance/poids est de seulement 8 chevaux par tonne. Avec une cylindrée de 5,8 litres, le bloc ne délivre pas un couple assez élevé pour obtenir de bonnes reprises, obligeant le pilote à jouer continuellement de la boîte de vitesses à quatre rapports pour assurer un minimum de vélocité. Le résultat n'est malheureusement pas à la hauteur des efforts consentis, et le *Panzer 38(t) Ausf. B* profite de son 6 cylindres pour prendre le large, voire « tourner » sans peine les lents R35. Effectivement, ses 125 chevaux autorisent des pointes à 42 km/h et des accélérations surclassant sans peine le peu mobile R35 grâce à un ratio puissance/poids supérieur à 13 chevaux par tonne. Sur route, le *Panzer* finit d'enfoncer le clou avec une distance franchissable de 250 kilomètres à presque 35 km/h de moyenne. Plus à l'aise, le pilote n'a pas besoin de pousser le bloc dans ses derniers retranchements, tirant parti d'une boîte Praga-Wilson à 5 rapports et du couple fourni par le bloc cubant 7,75 litres. Conçu comme un char léger d'infanterie, le modèle 1935 R devrait afficher de bonnes dispositions en tout-terrain face à un *Panzer 38(t)* misant sur l'agilité. L'appareil français réduit d'ailleurs le différentiel en vitesse, avec 12 km/h contre 15 km/h. Las, son train de roulement de type ciseaux ne donne aucunement satisfaction en hors piste, car la répartition du poids est loin d'être optimale. Ainsi, alors que le R35 n'affiche que 10,6 tonnes, sa pression au sol est de 0,86 kg/cm², là où son adversaire annonce 0,61 kg/cm² ! Son train de roulement à cinq galets caoutchoutés de chaque côté ne rivalise pas avec celui de son rival, composé de quatre galets de grand diamètre montés deux par deux sur une suspension à ressort à lames. En action, le R35, un comble pour un char d'infanterie, est moins à l'aise que le *Sd.Kfz. 140,* en tout-terrain ! Les chiffres parlent d'ailleurs d'eux-mêmes : la machine française ne peut suivre lorsque le relief se fait tourmenté, d'autant que sa garde au sol est inférieure. Une queue de franchissement doit même être montée, de façon à augmenter ses performances de 0,20 mètre, tout en empêchant son retournement lors du passage d'une tranchée. Cet équipement ne pourra cependant pas être systématiquement installé, car il n'entrera en service qu'en 1938 alors que la production du R35 a déjà commencé.

Face à la mobilité du *Panzer 38(t)*, l'appareil de Renault présente de lourds points faibles. Trop lent, manquant de vivacité, doté d'un comportement médiocre sur sol accidenté, il ne peut rivaliser en dépit d'un poids très proche. De ce fait, son pilote a tendance à trop solliciter la mécanique, qui finira par flancher, obligeant l'équipage à abandonner sa monture.

MOTORISATION		
Moteur	Renault	Praga EPA
Architecture	4 cylindres - essence - 5 800 cm³	6 cylindres - essence - 7 750 cm³
Refroidissement	Liquide	Liquide
Puissance	85 cv à 2 200 tr/min	125 cv à 2 200 tr/min
Rapport puissance/poids	8,00 cv/t	13,30 cv/t



PUISSANCE DE FEU

Les deux chars ont la particularité de partager un armement de même calibre. Pour autant, celui du R35 date de la Première Guerre mondiale ! Le choix du 37 mm SA 18 de 21 calibres, construit par les établissements Puteaux, est essentiellement économique, car de grandes quantités sont disponibles suite à la fin de carrière des FT-17. De plus, les stocks de munitions sont au plus haut. Néanmoins, le 37 mm SA 18 est « modernisé » *via* la mise à disposition d'un projectile modèle 1935 à coiffe, de 390 grammes, qui double les performances antichars par rapport à l'obus de rupture Mle 1892 m. 24. Malgré tout, la capacité de perforation demeure faible, avec 21 mm d'acier transpercés à 500 mètres sous une incidence de 30° et une vitesse initiale de 600 m/s. Par ailleurs, la portée effective autorisée par les optiques tricolores ne permet pas des tirs très précis au-delà de 400 mètres. Un *Panzer 38(t)* est donc invulnérable dans son arc frontal si le R35 ne parvient pas à se rapprocher. Pour autant, le 37 mm SA 18 est-il dépassé face au char léger allemand ? Déjà, cette arme affiche une cadence de tir théorique de 15 cps/min grâce à sa culasse semi-automatique. De ce fait, le chef de char peut facilement doubler son tir, de manière à être certain que sa cible est hors de combat. Ensuite, la puissance de feu du R35 ne doit pas se juger isolément, mais en tenant compte des autres caractéristiques du char, comme sa cuirasse. Ainsi, les 40 mm de blindage imposent à l'équipage allemand de venir au plus près pour lui porter un coup mortel et, par conséquent, de pénétrer dans la zone où le 37 mm SA 18 est le plus efficace. Sans conteste, à moins de 500 mètres, le *Panzer* commence à être en danger s'il venait à présenter son flanc et, sous la barre des 100 mètres, il est irrémédiablement détruit. Et le contraire est loin d'être vrai. Effectivement, si à 500 mètres, le *3,7cm KwK 38(t)* de 47,8 calibres est plus « percutant » avec 31 mm transpercés par sa *Panzergranate(t)* de 850 g filant à 751 m/s, cette valeur ne lui sert pas à grand-chose face à un R35 cuirassé à hauteur de 40 mm. De ce fait, les *Panzerschützen* doivent se rapprocher pour avoir une chance de le neutraliser. Si son excellente mobilité facilite cette manœuvre, elle n'en demeure pas moins assez risquée. D'un point de vue théorique, le *3,7cm KwK 38(t)* est supérieur au 37 mm SA 18. Ceci étant dit, dans la pratique, cette meilleure balistique ne lui sert à rien face au R35 et, en plus, il ne dispose pas de munitions explosives, contrairement au 37 mm français qui, avec son obus brisant Mle 1937 de 555 grammes, dont 56 grammes d'explosif, peut prendre à partie l'infanterie adverse ou les servants des canons antichars. Toutefois, il est indéniable que l'équipage allemand a plus de facilité à exploiter cette puissance de feu que celui de l'appareil français. Ce dernier n'accueille en effet que deux hommes. Si le pilote peut se concentrer sur la conduite, il n'en va pas de même du chef de char, qui cumule les fonctions en étant aussi pointeur, tireur et enfin chargeur. Après chaque tir, il doit réapprovisionner, donc quitter son objectif des yeux, revérifier la visée… sans pouvoir tenir compte de ce qui se passe à l'extérieur. Heureusement, les projectiles de 37 mm sont si petits qu'il peut en glisser dans les poches de son manteau en cuir et ainsi réduire le temps de rechargement. Clairement, le commandant est débordé et, comme si cela ne suffisait pas, il doit observer les événements par un tourelleau pivotant à la seule force du cou ! En outre, la communication interne se fait au moyen de « coups » de pied donnés sur l'épaule du conducteur, car le bruit du moteur rend toute discussion impossible. Et, faute de radio, il est obligé de garder un œil sur le chef de section qui transmet ses ordres à l'aide de fanions de couleur. Au plus fort d'une bataille, les soldats français sont donc totalement isolés du reste de leurs camarades et doivent s'en tenir à leur mission initiale sans pouvoir appréhender le moindre changement de situation. Dans le *Panzer 38(t)*, l'organisation interne donne les moyens au *Bordführer* de jouer son rôle, bien que lui aussi assume la fonction de tireur. D'une part, il jouit de quatre épiscopes d'observation, en plus de la lunette de l'arme principale. D'autre part, les hommes communiquent entre eux *via* un intercom, sauf le chargeur qui échange les ordres par signes. Enfin, la coordination avec les autres chars est assurée par un poste radio *FuG 37(t)*.

Indubitablement, le *Panzer 38(t)* est plus efficace au combat. Le coup de grâce est donné par un armement secondaire plus fourni (deux mitrailleuses contre une) et par une dotation en munitions plus conséquente (90 projectiles contre 58), rendant possible une meilleure occupation du terrain.

CONCLUSION

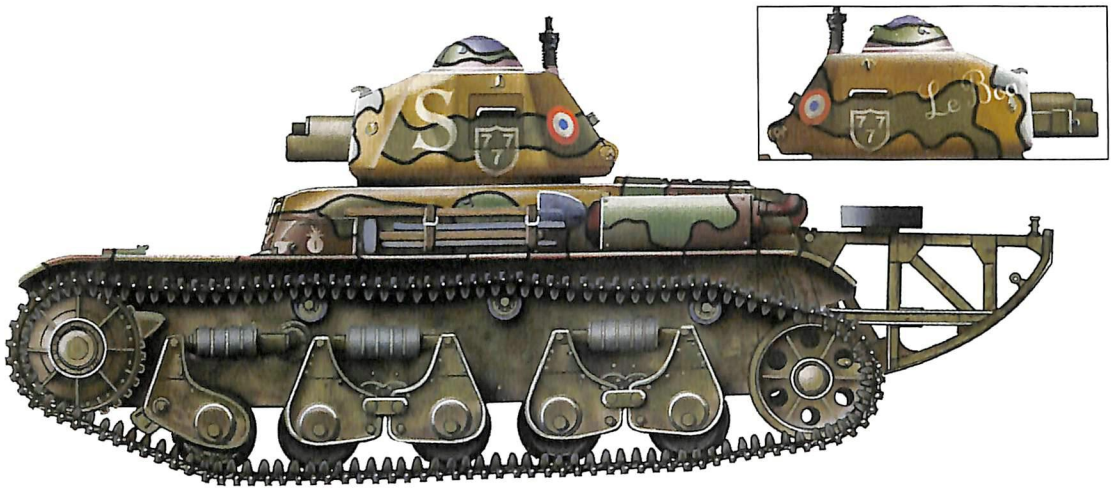
En définitive, le char léger modèle 1935 R est surclassé par le *Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B,* étant donné que les handicaps induits par son équipage réduit apparaissent insurmontables au combat. Rapidement débordé, le chef de char ne peut plus suivre l'évolution des engagements, une situation encore accentuée par une optique et une habitabilité très insuffisantes. Le R35 est pourtant loin de déméríter, du fait de sa cuirasse résistant à un impact de *3,7cm* et d'un armement capable de venir à bout du *Sd.Kfz. 140*. Certes, par rapport à ce dernier, il est bien trop lent, mais après tout, le R35 est un char d'infanterie pour qui la vitesse n'est pas une priorité. Plus surprenantes sont ses mauvaises aptitudes en tout-terrain. Peu efficace, son train de roulement est aussi fragile, à l'image de sa suspension usant prématurément le caoutchouc des galets. Par ailleurs, sa mécanique s'avère peu robuste, car elle n'est pas conçue pour effectuer de longues étapes sur chenilles. Plus fiable, profitant de ses quatre membres d'équipage, le véloce *Panzer 38(t)* est logiquement bien plus adapté à la guerre de mouvement imposée à l'Armée française, en mai 1940, par la *Wehrmacht*.

10,6T

Renault R35

Longueur : 4,02 m
(*sans la queue de franchissement*)
Largeur : 1,87 m
Hauteur : 2,13 m

Équipage :

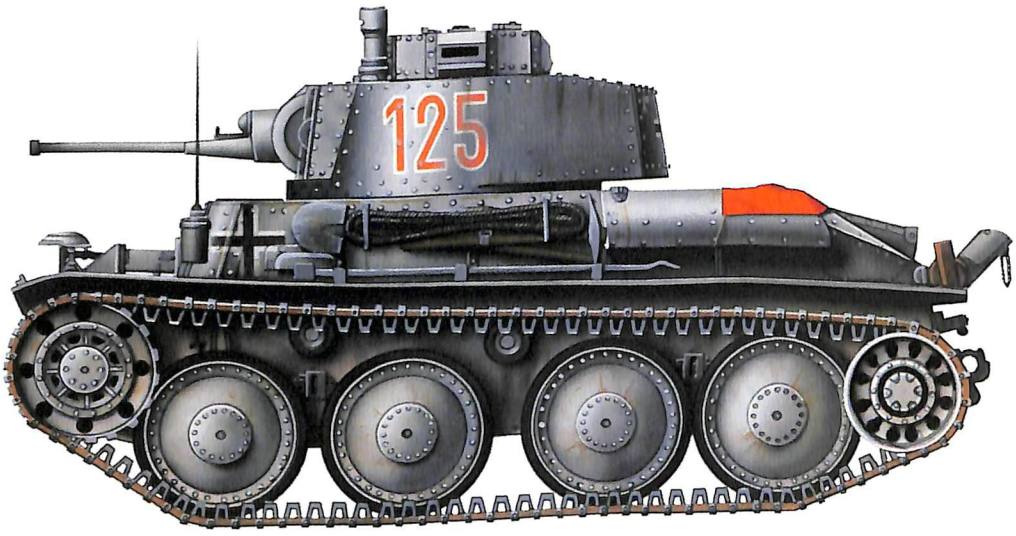


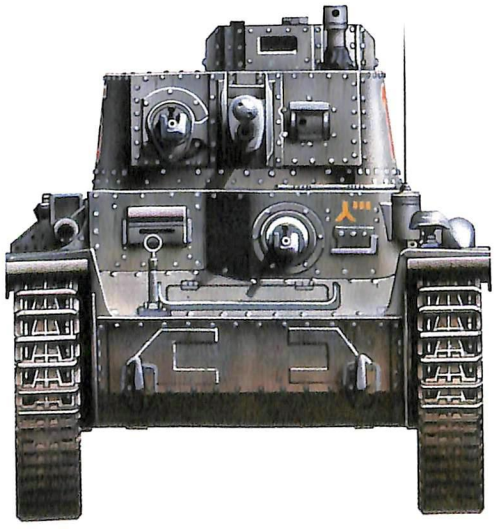
9,4T

Panzer 38(t)

Longueur : 4,60 m
Largeur : 2,12 m
Hauteur : 2,37 m

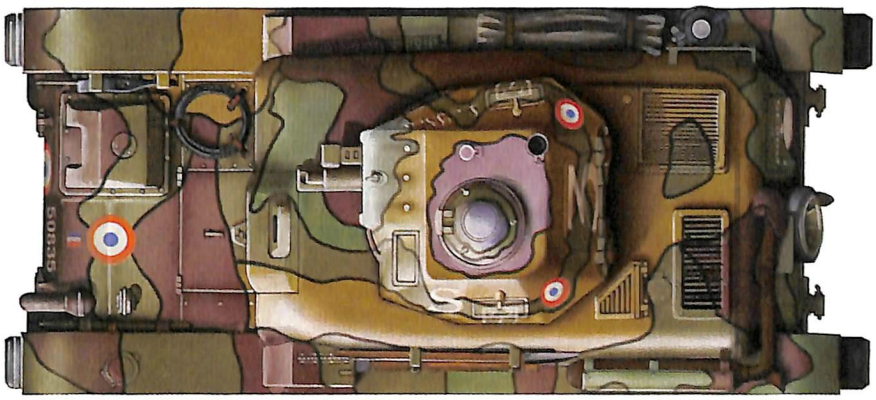
Équipage :





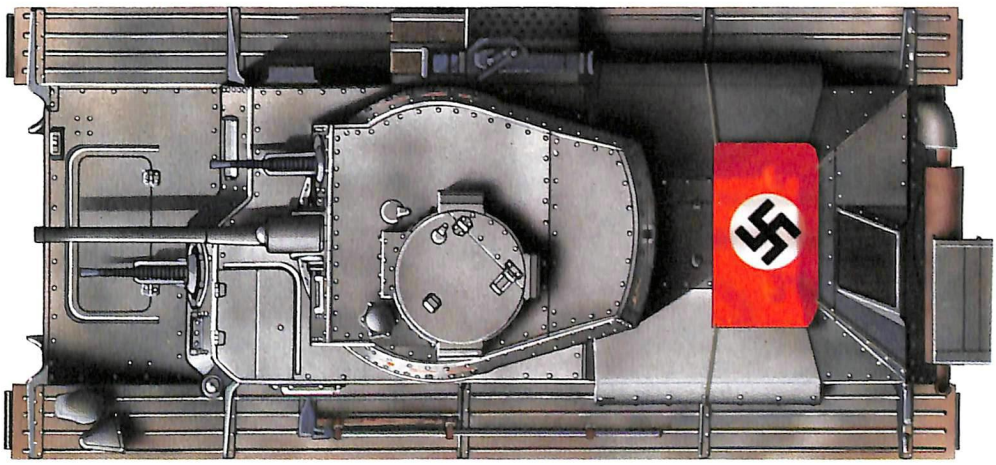
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2012

CHAR LÉGER MODÈLE 1935 R
VS.
PANZERKAMPFWAGEN 38(t) AUSF. B

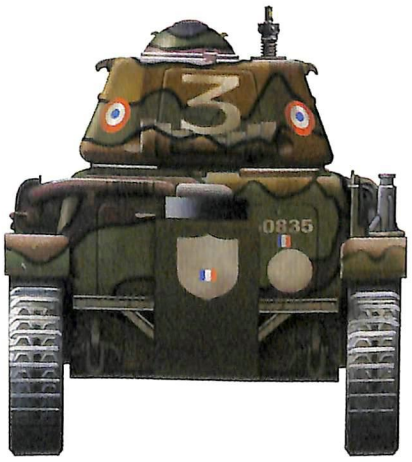


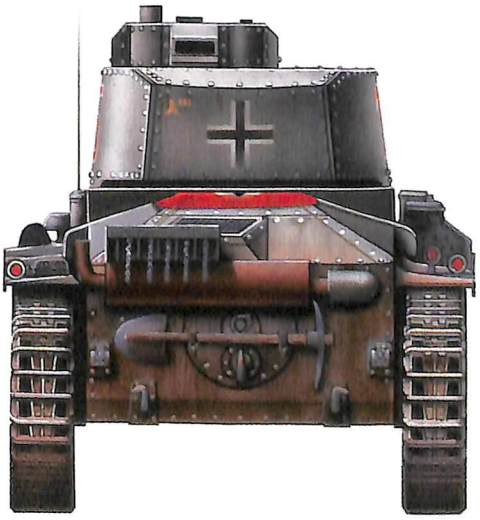
Char léger modèle 1935 R « Le Boa »
21e BCC, 2e compagnie, 3e section
Armée française
Col de Sainte-Marie, France, juin 1940

Note : Profil tiré de l'article « Le 21e bataillon de chars de combat, juin 1940 » de M. Laurent Deneu, paru dans Batailles et Blindés n °37



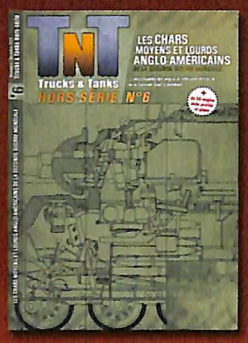
Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B
1. Kompanie
Panzer-Regiment 25
7. Panzer-Division
Armée allemande
Secteur d'Arras, France, 21 mai 1940



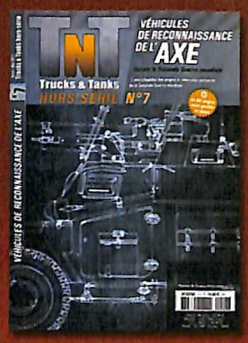


HORS-SÉRIE

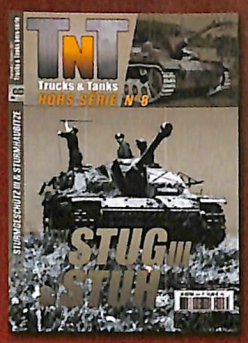
N°6 LES CHARS MOYENS ET LOURDS ANGLO-AMÉRICAINS
N°7 VÉHICULES DE RECONNAISSANCE DE L'AXE - 1939/1945
N°8 STUG III ET STUH
N°9 CHASSEURS DE CHARS ET ENGINS D'APPUI ALLIÉS



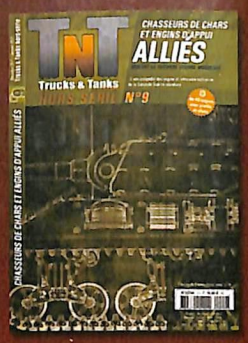
N°5



N°6



N°7



N°8

Abonnemment & Anciens numéros

Bon de commande à retourner à :
CARAKTÈRE
Service abonnements
3120 route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
FRANCE

	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnemment d'un an à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 6 numéros, à partir du n°32 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnemment de deux ans à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 12 numéros, à partir du n°32 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Hors-séries :					
TnT HS n°6 : Chars moyens & lourds anglo-US (réf.168)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT HS n°7 : Véhicules de reconnaissance de l'Axe (réf.184)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT HS n°8 : StuG III et StuH (ref.468)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT HS n°9 : Chasseurs de chars et engins d'appui Alliés (réf.469)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT HS n°10 : Les matériels de l'Armée américaine (ref.470)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°13 : Dossier **Vorpanzer & Panzerschutz** (réf.55)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°14 : Dossier **Vaincre le « Mur de l'Atlantique »** (réf.110)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°15 : Les réalisations du **Baukommando Becker** (réf.126)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°16 : Dossier **Les chars de défense antiaérienne** (réf.128)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°18 : Dossier **La bataille de Koursk** (réf.139)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°19 : Dossier **Stalingrad / Varsovie 1944** (réf.147)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°20 : Dossier **Berlin 1945** (réf.156)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°21 : Dossier **Les « bricolages » de désert** (réf.160)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°22 : Dossier **La Heer à l'assaut des flots** (réf.171)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°23 : Dossier **L'héritage de la Panzerwaffe** (ref.173)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°24 : **Tiger II** (ref.174)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°25 : **Ferdinand - Elefant** (ref.175)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°26 : **Le meilleur char** de la 2e Guerre mondiale ? (ref.176)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°27 : Qui veut la peau du **Tiger** ? (ref.427)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°28 : **JS-2**, un char stratégique (ref.428)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°29 : **Panzer en Normandie** (ref.429)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°30 : **Le paradoxe allemand** - 1e partie (ref.430)		8.00 €		x_____ =	
TOTAL :					

Commandez les anciens numéros de *Batailles & Blindés* et de nos autres publications, consultez également les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

Votre commande pourra vous parvenir sous plusieurs plis ; les délais de traitement et d'acheminement par La Poste varient de 6 à 20 jours. Merci de votre compréhension.

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

Règlement :

☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

N°26

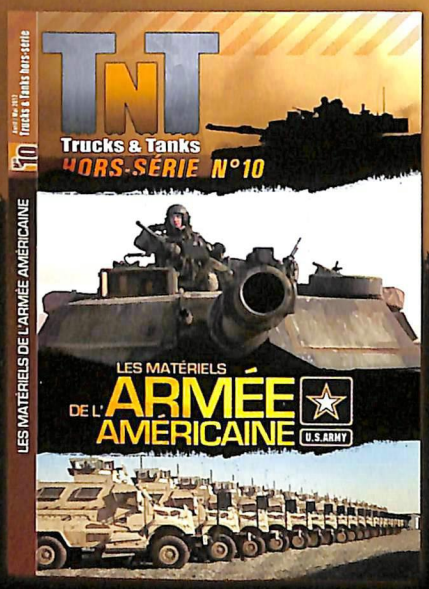
N°27

N°28

N°29

N°30

HORS-SÉRIE N°10



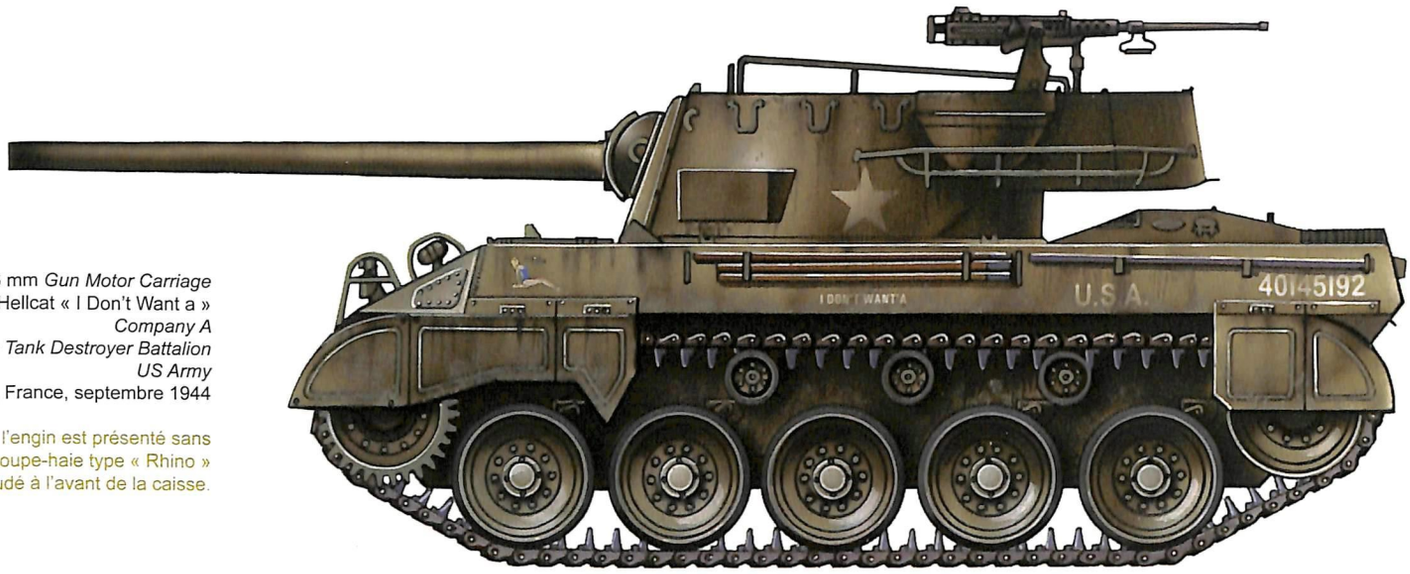
LES MATÉRIELS DE L'ARMÉE AMÉRICAINE

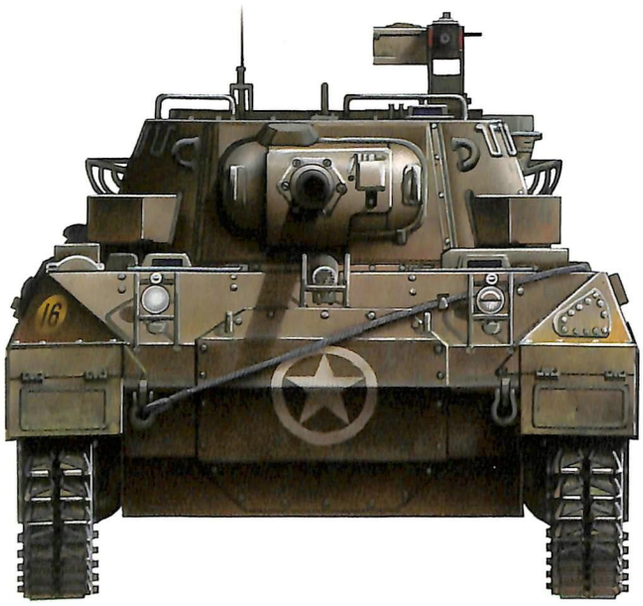
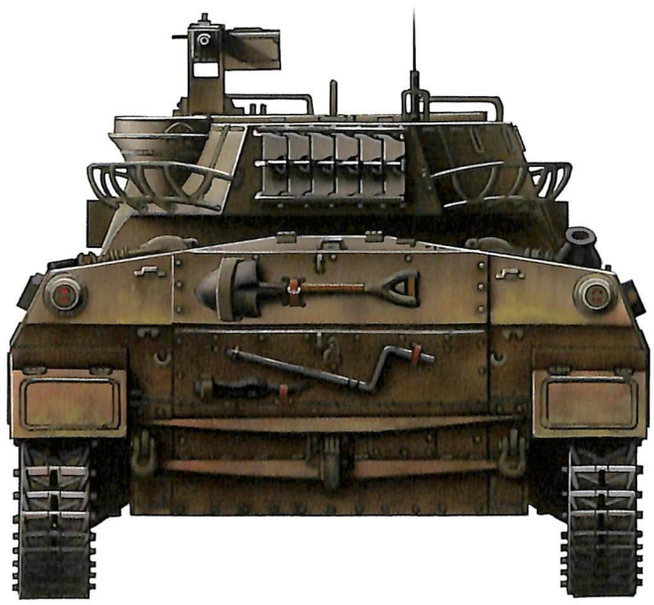
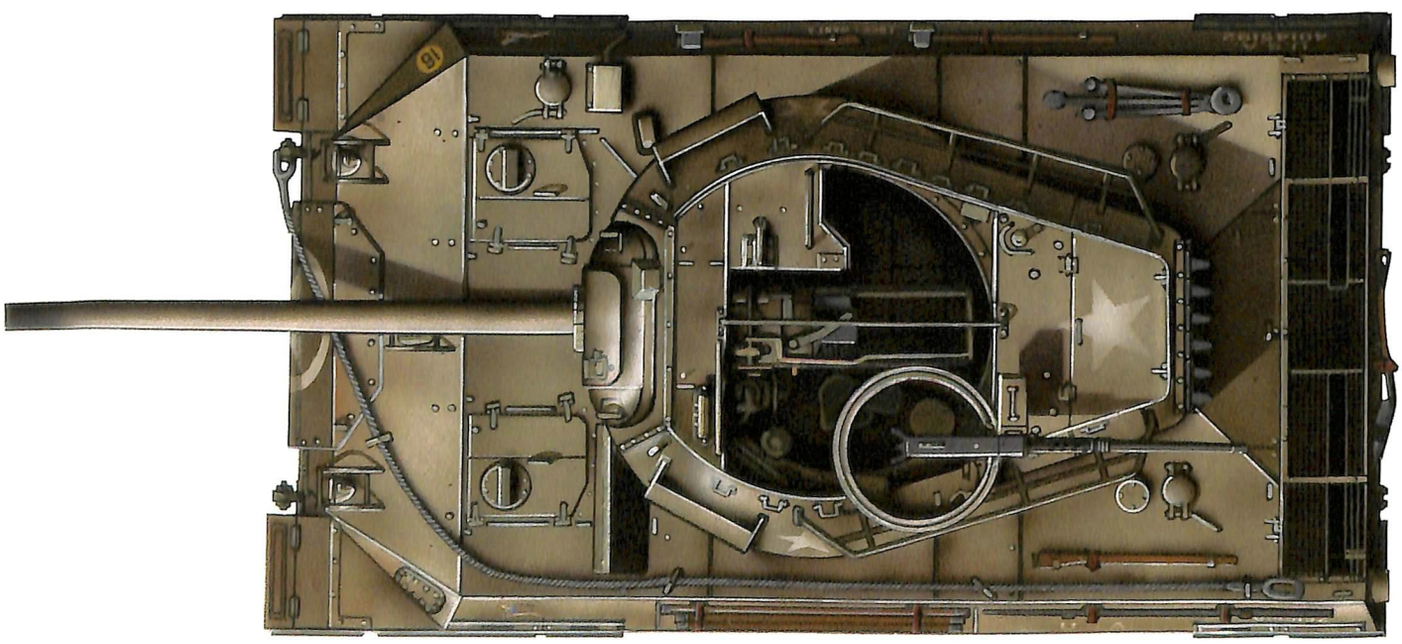
U.S.ARMY

Bénéficiant de l'un des budgets militaires les plus importants de la planète, les *United States Armed Forces* constituent, à l'heure actuelle, la seule machine de guerre capable d'être projetée en quelques semaines, et sur plusieurs points « chauds » en même temps, à des milliers de kilomètres de son territoire national. À la pointe de la technologie, leurs équipements n'ont guère d'équivalents au sein des arsenaux des autres nations. Cherchant à avoir une longueur d'avance sur les menaces du XXIe siècle, les Forces armées des États-Unis affichent clairement leur volonté de se doter des meilleures armes. De ces réflexions naissent le char de combat M1 Abrams, le camion tout-terrain M977 *Heavy Expanded Mobility Tactical Truck*, le véhicule amphibie AAV7, le dépanneur lourd M88 *Armored Recovery Vehicle*, le missile antiaérien Patriot ou encore le célèbre 4x4 Humvee. Par ailleurs, à l'exemple des engins issus du *Military Mine Resistant Ambush Protected Vehicle Program*, les autorités américaines font preuve d'une réactivité que bien des nations leur envient. Ce numéro hors-série de *Trucks & Tanks Magazine* aborde ainsi les grandes familles d'équipements en service lors des deux dernières décennies, de l'*US Army* ou de l'*United States Marine Corps*, et les analyse de manière synthétique afin de dresser un tableau d'ensemble du potentiel de la plus puissante armée du monde.

M18 76 MM GUN MOTOR CARRIAGE HELLCAT

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



76 mm *Gun Motor Carriage*
M18 Hellcat « I Don't Want a »
Company A
705th Tank Destroyer Battalion
US Army
Brest, France, septembre 1944

Note : l'engin est présenté sans son coupe-haie type « Rhino » soudé à l'avant de la caisse.